

P.A. NOVA SPÓŁKA  
AKCYJNA

## Druk 3D w technologii FDM - szkolenie podstawowe

Numer usługi 2024/08/05/8440/2252502

📍 Gliwice / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 14 h

📅 03.10.2024 do 04.10.2024

1 476,00 PLN brutto

1 200,00 PLN netto

105,43 PLN brutto/h

85,71 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

<b>Kategoria</b>	Informatyka i telekomunikacja / Projektowanie graficzne i wspomagane komputerowo
<b>Sposób dofinansowania</b>	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
<b>Grupa docelowa usługi</b>	Kurs przeznaczony dla osób rozpoczynających pracę w Autodesk Fusion Cloud chcących stworzyć podstawowe, wirtualne modele przestrzenne, przygotowywać model do wydruku 3D oraz obsługiwać drukarki 3D  Szkolenie prowadzone jest przez Autoryzowanych Instruktorów Autodeskowych i składa się z bloków wykładowo-ćwiczeniowych, dzielonych przerwami. Po ukończeniu szkolenia kursanci otrzymują Autodeskowe Certyfikaty poświadczające nabytą wiedzę.
<b>Minimalna liczba uczestników</b>	5
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	10
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	02-10-2024
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	14
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Akredytacja Centrów Egzaminacyjnych ECDL

## Cel

### Cel edukacyjny

Zdobycie wiedzy i umiejętności użytkownika z zakresu Autodesk Fusion Cloud z elementami druku 3D. Uczestnik kursu po odbytym szkoleniu potrafi zaprojektować podstawowe modele 3D w oprogramowaniu Fusion 360, potrafi przygotować model do wydruku, potrafi obsługiwać drukarki 3D, potrafi diagnozować i rozwiązywać problemy związane z wydrukiem 3D

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik po szkoleniu: - potrafi projektować podstawowe modele 3D w oprogramowaniu Fusion 360 - potrafi przygotować model do wydruku - potrafi obsługiwać drukarki 3D - potrafi diagnozować i rozwiązywać problemy związane z wydrukiem 3D	Ankiety Uczestników: Zebranie opinii uczestników na temat kursu, w których oceniają swoje umiejętności przed i po szkoleniu, a także wyrażają swoje zdanie na temat użyteczności kursu i jego skuteczności.	Debata swobodna

## 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?

Test praktyczny

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

Tak

## Program

Szkolenie w trybie stacjonarnym trwa **14 godzin zegarowych**.

### DZIEŃ PIERWSZY - PROGRAM KURSU

#### Projektowanie w oprogramowaniu Fusion 360

##### 1. Szkicownik

- Szkicowanie 2D
- Edycja elementów
- Nadawanie więzów geometrycznych

##### 2. Modelowanie części

- Wyciąganie prostych
- Obrót
- Zaokrąglanie
- Fazowanie
- Konwersja projektów 3D na format STL

## **DZIEŃ DRUGI - PROGRAM KURSU**

### **Obsługa i drukowanie na drukarce 3D**

#### **1. Wprowadzenie do druku 3D**

- Wyjaśnienie czym jest druk 3D. Omówienie budowy i zasady działania drukarki na przykładzie 3DGence ONE
- Przegląd różnych rodzajów drukarek 3D w zależności od technologii druku: FDM, SLA, SLS, DLP itp.

#### **2. Materiały do druku 3D**

- Omówienie różnych materiałów wykorzystywanych w druku 3D, takich jak PLA, PETG, ABS. Różnice, parametry, zastosowanie

#### **3. Generowanie plików do druku 3D**

- Oprogramowanie tnące 3DGenceSLISER
- Omówienie interfejsu i najważniejszych funkcji programu
- Przygotowanie plików do druku, w tym skalowanie, obracanie i łączenie
- Generowanie plików wykonawczych (gcode)
- Transfer plików do drukarki

#### **4. Proces drukowania**

- Omówienie etapów procesu drukowania 3D, w tym nagrzewanie i chłodzenie
- Zrozumienie parametrów druku, takich jak temperatura, prędkość i dokładność

#### **5. Obsługa drukarek 3D**

- Montaż i konserwacja drukarki 3D
- Założenie i wymiana filamentu
- Kalibracja drukarki i regulacja parametrów druku
- Uruchomienie druku
- Rozpoznawanie i rozwiązywanie powszechnych problemów podczas drukowania takich jak: zatrzymanie druku, wypaczenia, odklejanie itp.
- Zdjęcie wydruku ze stołu
- Czyszczenie wydruku
- Usuwanie podpór

#### **6. Bezpieczeństwo podczas druku 3D**

- Zapoznanie się z zasadami bezpiecznego korzystania z drukarek 3D

#### **7. Zastosowanie druku 3D**

- Przykłady praktycznych zastosowań druku 3D w różnych dziedzinach, takie jak medycyna, inżynieria, projektowanie, edukacja itp.

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px; border-radius: 5px; display: inline-block;">1 z 15</div> Projektowanie w oprogramowaniu Fusion 360 - Szkicowanie 2D	-	03-10-2024	09:00	10:00	01:00

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>2 z 15</b> Projektowanie w oprogramowaniu Fusion 360 - Edycja elementów	-	03-10-2024	10:00	11:00	01:00
<b>3 z 15</b> Przerwa kawowa	-	03-10-2024	11:00	11:15	00:15
<b>4 z 15</b> Projektowanie w oprogramowaniu Fusion 360 - Nadawanie więzów geometrycznych	-	03-10-2024	11:15	12:00	00:45
<b>5 z 15</b> Modelowanie części - Wyciąganie prostych i obrót	-	03-10-2024	12:00	13:30	01:30
<b>6 z 15</b> Przerwa kawowa	-	03-10-2024	13:30	13:45	00:15
<b>7 z 15</b> Modelowanie części - Zaokrąglanie Fazowanie Konwersja projektów 3D na format STL	-	03-10-2024	13:45	16:00	02:15
<b>8 z 15</b> Wprowadzenie do druku 3D	-	04-10-2024	09:00	10:00	01:00
<b>9 z 15</b> Materiały do druku 3D	-	04-10-2024	10:00	11:00	01:00
<b>10 z 15</b> Przerwa kawowa	-	04-10-2024	11:00	11:15	00:15
<b>11 z 15</b> Generowanie plików do druku 3D	-	04-10-2024	11:15	12:00	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>12 z 15</b> Proces drukowania	-	04-10-2024	12:00	12:45	00:45
<b>13 z 15</b> Obsługa drukarek 3D	-	04-10-2024	12:45	14:30	01:45
<b>14 z 15</b> Przerwa kawowa	-	04-10-2024	14:30	14:45	00:15
<b>15 z 15</b> Bezpieczeństwo podczas druku 3D i Zastosowanie druku 3D	-	04-10-2024	14:45	16:00	01:15

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	1 476,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	105,43 PLN
Koszt osobogodziny netto	85,71 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 0

Brak wyników.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Dla każdego z uczestników skrypt szkoleniowy.

Każdy z kursantów w trakcie kursu stacjonarnego ma do dyspozycji własną stację CAD. W przypadku kursu online kursanci otrzymują dostęp do oprogramowania Autodesk. Kursanci otrzymują profesjonalnie przygotowane materiały szkoleniowe.

## Warunki uczestnictwa

Wiedza z zakresu podstaw obsługi środowiska Windows. Umiejętność obsługi komputera.

## Adres

ul. Grodowa 11  
44-100 Gliwice  
woj. śląskie

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Udogodnienia dla osób ze szczególnymi potrzebami

## Kontakt



**Karolina Tarczyńska**

**E-mail** [k.tarczynska@panova.pl](mailto:k.tarczynska@panova.pl)

**Telefon** (+48) 795 592 250