



CENTRUM DRUKU 3D

KIELECKIEGO PARKU
TECHNOLOGICZNEGO

OFERTA SZKOLENIOWA DLA SZKÓŁ ŚREDNICH



KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY



CABIOMEDE
Computer Aided BioMedical Engineering

Druk 3D – oferta szkoleniowa dla szkół średnich

1. Poziom podstawowy

Szkolenie przeznaczone jest dla osób, które chcą zdobyć podstawową wiedzę z zakresu technologii druku 3D oraz możliwości ich praktycznego zastosowania. Uczestnicy szkolenia poznają budowę i zasady działania drukarek 3D oraz możliwości i ograniczenia samego druku. Do szkolenia przystąpić może każdy zainteresowany.



1. Cele

- Zdobycie wiedzy o najpopularniejszych technikach druku 3D oraz ich szerokim zastosowaniu.
- Poznanie wad i zalet technologii druku 3D dostępnych na rynku.
- Przekazanie wiedzy dotyczącej możliwości praktycznego wykorzystania zróżnicowanych technologii druku 3D.
- Poznanie zagadnień związanych z doбором technologii druku 3D najlepszej dla danych potrzeb.

2. Program

- Wprowadzenie w tematykę technologii druku 3D.
- Omówienie dostępnych technologii takich jak: FDM, SLS, MJF, MJP, SLA, DMLS etc.
- Kryteria wyboru drukarki 3D.
- Procesu wydruku - ocena możliwości danej technologii. Przedstawienie jej wad oraz zalet.
- Wybór i uzasadnienie wyboru technologii najlepszej dla danych potrzeb.

- Podstawy tworzenia i przygotowywania modelu do druku 3D.

3. Forma szkolenia

- Szkolenie składa się z wstępu teoretycznego oraz części praktycznej.

4. Czas trwania

- 4 godziny.

5. Koszt

- Ustalany indywidualnie w zależności od ilości grup szkoleniowych (**450-600zł netto** grupa 15 os.)

6. Dodatkowe informacje

- Na zakończenie szkolenia uczestnicy otrzymują pisemny certyfikat uczestnictwa i element drukowany w 3D omawiany na zajęciach.

2. Poziom zaawansowany

Szkolenie przeznaczone jest dla osób posiadających podstawową wiedzę z zakresu druku 3D. Obejmuje ono szczegółowe informacje na temat różnorodnych technologii druku 3D, różnic między nimi oraz możliwości ich praktycznego zastosowania. Uczestnik zdobędzie również wiedzę dotyczącą zarządzania farmą drukarek 3D oraz procesu skanowania 3D i jego zastosowania. Część praktyczna szkolenia obejmuje podstawy modelowania na potrzeby druku 3D oraz podstawy obsługi programów tnących. Uczestnicy szkolenia posiadą wiedzę pozwalającą na dobór technologii druku 3D najlepszej do danego zastosowania oraz możliwości jego praktycznego zastosowania w swojej obecnej lub przyszłej pracy.

1. Cele

- Zdobyć wiedzę o zastosowaniach i anty-zastosowaniach drukarek 3D.
- Zdobyć informacji potrzebnych do prawidłowego doboru technologii przyrostowej odpowiedniej dla danego zastosowania.
- Poznanie podstaw zarządzania farmą drukarek.
- Zdobyć podstawowej wiedzy z zakresu modelowania na potrzeby druku 3D.
- Poznanie procesu skanowania 3D oraz jego możliwości i zastosowań.

2. Program szkolenia

- Wprowadzenie do technologii przyrostowych – wyjaśnienie różnic i zastosowań.
- FDM – druk z materiałów termoplastycznych:
 - Zastosowanie druku 3D FDM w praktyce,
 - Rodzaje drukarek w technologii FDM/FFF.
 - Różnice w kinematyce - zalety i wady poszczególnych rozwiązań.
 - Ekstruder typu bowden i bezpośredni.
 - Rodzaje stołów.

- Druk 3D z proszków – SLS, SLM, DMLS:
 - Wyjaśnienie różnic w technologiach.
 - Używane materiały i ich właściwości.
 - Postprocessing.
- Druk 3D z żywic światłoutwardzalnych – DLP, SLA, LCM, Polyjet, MJM:
 - Omówienie poszczególnych technologii, wyjaśnienie różnic.
 - Rodzaje żywic, parametry i zastosowanie.
 - Postprocessing.
- Druk 3D - pozostałe technologie.
- Dobór drukarki w zależności od potrzeb.
- Omówienie materiałów z naciskiem na materiały techniczne:
 - Nylon, carbon, ABS, PET, POM, PC.
 - Kompozyty: metallic, woodfill, bronzefill, itd.
 - Materiały elastyczne.
- Oprogramowanie typu Slicer – różnice, wady i zalety poszczególnych programów.
- Zarządzanie farmą drukarek w sieci LAN:
 - Systemy zarządzania farmą drukarek:
 - UPMS.
 - Vertical 9.
 - Voodoo manufacturing.
 - Continuous Build 3D Demonstrator.
- Podstawy modelowania na potrzeby druku w technologii FDM.
- Inżynieria odwrotna – skanowanie 3D i jego zastosowanie.

3. Forma szkolenia

- Szkolenie składa się z wstępu teoretycznego oraz części praktycznej.

4. Czas trwania

- 8 godzin, w zależności od indywidualnych ustaleń.

5. Koszt

- Ustalany indywidualnie w zależności od ilości grup szkoleniowych (**750-900zł netto** grupa 15 os.)

6. Dodatkowe informacje

- Na zakończenie szkolenia uczestnicy otrzymują pisemny certyfikat uczestnictwa i element drukowany w 3D omawiany na zajęciach.



**CENTRUM
DRUKU 3D**

KIELECKIEGO PARKU
TECHNOLOGICZNEGO



**KIELECKI PARK
TECHNOLOGICZNY**



CABIOMEDE
Computer Aided BioMedical Engineering

KONTAKT:

CABIOMEDE

t. +48 791 369 777

mateusz.pawlik@cabiomede.com