

## **Programowanie i obsługiwane procesu druku 3 D.**

### **Program szkolenia:**

#### **Szkolenie winno być realizowane według następującego programu:**

- Dobieranie parametrów druku 3D
- Dobieranie technologii druku 3D do wytworzenia obiektu
- Przygotowanie modelu CAD 3D na potrzeby wytworzenia obiektu
- Uruchamianie drukarki 3D
- Przygotowanie drukarki do druku 3D
- Monitorowanie procesu druku 3D
- Finalizowanie procesu druku 3D

#### **Efekty uczenia się. Uczeń po szkoleniu:**

##### **1. Dobiera parametry druku 3D:**

- omawia parametry procesu i nastawy drukarki 3D;
- nastawia parametry modelu zgodnie z możliwościami technologii.

##### **2. Dobiera technologię druku 3D do wytworzenia obiektu:**

- rozróżnia technologie druku 3D;
- omawia zasady działania drukarek 3D w oparciu o rozróżniane technologie;
- wskazuje optymalną technologię do wytworzenia obiektu graficznego.

##### **3. Przygotowuje model CAD 3D na potrzeby wytworzenia obiektu:**

- identyfikuje kształt i wymiary modelu na podstawie dostarczonej dokumentacji technicznej;
- obsługuje urządzenia wskazujące z uwzględnieniem obracania (manipulowania) modelem 3D w wirtualnej przestrzeni oprogramowania;
- rozróżnia formaty plików CAD 3D;
- weryfikuje poprawność kształtu i wymiaru modelu CAD 3D w odniesieniu do wybranej technologii;
- konwertuje pliki na format obsługiwany przez drukarki 3D.

##### **4. Przygotowuje drukarkę do druku 3D:**

- omawia potencjalny wpływ warunków środowiska pracy drukarki 3D oraz zdarzeń losowych na rezultat procesu druku;

- omawia zasady uruchamiania drukarek 3D w rozróżnianych technologiach dostępnym dla zleceniodawcy.

#### 5. Uruchamia drukarkę 3D:

- omawia zasady kalibracji drukarek 3D;
- sprawdza stan kaset materiałowych oraz zgodność typu materiału z parametrami nastaw wynikającymi z parametrów modelu;
- sprawdza gotowość drukarki 3D do pracy;
- sprawdza nastawy drukarki 3D pod kątem dostosowania procesu do wymagań stosowanego materiału;
- uruchamia proces druku 3D.

#### 6. Monitoruje proces druku 3D:

- omawia przebieg procesu druku 3D;
- charakteryzuje zdarzenia wymagające awaryjnego zatrzymania druku 3D;
- wskazuje i charakteryzuje możliwości wystąpienia potencjalnych wad obiektu wynikających z nieprawidłowego działania drukarki 3D;
- sprawdza prawidłowość przylegania wytwarzanego obiektu do stołu roboczego drukarki 3D;
- stwierdza zgodność wytworzonego obiektu 3D z dokumentacją.

#### 7. Finalizuje proces druku 3D:

- weryfikuje zakończenie pracy przez drukarkę 3D;
- wyjmuje obiekt z komory roboczej drukarki 3D i usuwa struktury podpierające model oraz ewentualny nadmiarowy materiał modelowy z komory roboczej maszyny oraz ze ścian zewnętrznych wytworzonego obiektu;
- czyści i zabezpiecza drukarkę 3D po zakończeniu pracy.