



**Programowanie i obsługiwane procesu druku 3D z uwzględnieniem kwalifikacji zielonych i cyfrowych wraz z zewnętrznym egzaminem kwalifikacyjnym zarejestrowanym w ZRK, Kod kwalifikacji: 12644**

**5 600,00 PLN** brutto  
5 600,00 PLN netto  
140,00 PLN brutto/h  
140,00 PLN netto/h

NOWOCZESNA  
EDUKACJA  
Szkolenia Filip  
Ciepałowicz

Numer usługi 2025/10/09/14621/3067694

★★★★★ 5,0 / 5

132 oceny

📍 Sanok

🏠 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 40:00 h

📅 12.10.2026 do 11.12.2026

## Informacje podstawowe

**Kategoria**

Inne / Edukacja

Usługa rozwojowa kierowana jest do osób zainteresowanych nabyciem, aktualizacją lub poszerzeniem swoich umiejętności w zakresie programowania i obsługi procesu druku 3D

W szczególności są to:

- Uczniowie szkół o profilach technicznych
- Studenci technicznych kierunków studiów
- Nauczyciele szkół podstawowych
- Nauczyciele szkół średnich
- Specjaliści budowy maszyn
- Konstruktorzy
- Projektanci
- Przyszli operatorzy drukarek 3D
- Przedsiębiorcy zainteresowani rozpoczęciem działalności w branży druku 3D
- Hobbyści

#### Grupa docelowa usługi

Wymagana jest podstawowa wiedza z zakresu prawidłowej obsługi komputera i aplikacji komputerowych wspomagających projektowanie oraz sprawne posługiwanie się komputerem.

Wymagania formalne dla uczestników:

Osoba przystępująca do szkolenia musi ukończyć gimnazjum lub ośmioletnią szkołę podstawową, a zatem posiadać kwalifikację pełną na poziomie 2 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

<b>Minimalna liczba uczestników</b>	5
<b>Maksymalna liczba uczestników</b>	20
<b>Data zakończenia rekrutacji</b>	11-10-2026
<b>Forma prowadzenia usługi</b>	stacjonarna
<b>Liczba godzin usługi</b>	40
<b>Podstawa uzyskania wpisu do BUR</b>	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

## Cel

### Cel edukacyjny

Osoba posiadająca kwalifikację „Programowanie i obsługiwanie procesu druku 3D” jest gotowa do samodzielnego działania w zakresie stosowania techniki druku 3D w celu wytwarzania obiektów fizycznych na podstawie dostarczonych modeli komputerowych.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Dobiera parametry druku 3D</p> <p>Dobiera technologię druku 3D do wytworzenia obiektu</p>	<p>a) omawia parametry procesu i nastawy drukarki 3D b) nastawia parametry modelu zgodnie z możliwościami technologii</p> <p>a) rozróżnia technologie druku 3D b) omawia zasady działania drukarek 3D w oparciu o rozróżniane technologie c) wskazuje optymalną technologię do wytworzenia obiektu</p>	Test teoretyczny
		Wywiad ustrukturyzowany
		Obserwacja w warunkach symulowanych
		Test teoretyczny
		Wywiad ustrukturyzowany
		Obserwacja w warunkach symulowanych
<p>Przygotowuje model 3D na potrzeby wytworzenia obiektu</p> <p>Przygotowuje drukarkę do druku 3D</p>	<p>a) identyfikuje kształt i wymiary modelu na podstawie dostarczonej dokumentacji technicznej b) obsługuje urządzenia wskazujące z uwzględnieniem obracania (manipulowania) modelem 3D wirtualnej przestrzeni oprogramowania c) rozróżnia formaty plików CAD 3D d) weryfikuje poprawność kształtu i wymiaru modelu CAD 3D w odniesieniu do wybranej technologii e) konwertuje pliki na format obsługiwany przez drukarki 3D</p> <p>a) omawia potencjalny wpływ warunków środowiska pracy drukarki 3D oraz zdarzeń losowych na rezultat procesu druku b) omawia zasady uruchamiania drukarek 3D w rozróżnianych technologiach</p>	Test teoretyczny
		Wywiad ustrukturyzowany
		Obserwacja w warunkach symulowanych
		Test teoretyczny
		Wywiad ustrukturyzowany
		Obserwacja w warunkach symulowanych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uruchamia drukarkę 3D	a) omawia zasady kalibracji drukarek 3D b) sprawdza stan kaset materiałowych oraz zgodność typu materiału z parametrami nastaw wynikającymi z parametrów modelu c) sprawdza gotowość drukarki 3D do pracy d) sprawdza nastawy drukarki 3D pod kątem dostosowania procesu do wymagań stosowanego materiału e) uruchamia proces druku 3D	Test teoretyczny
		Wywiad ustrukturyzowany
Monitoruje proces druku 3D	a) omawia przebieg procesu druku 3D b) charakteryzuje zdarzenia wymagające awaryjnego zatrzymania druku 3D c) wskazuje i charakteryzuje możliwości wystąpienia potencjalnych wad obiektu wynikających z nieprawidłowego działania drukarki 3D d) sprawdza prawidłowość przylegania wytwarzanego obiektu do stołu roboczego drukarki 3D e) stwierdza zgodność wytworzonego obiektu 3D z dokumentacją	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Test teoretyczny
		Wywiad ustrukturyzowany
Finalizuje proces druku 3D	a) weryfikuje zakończenie pracy przez drukarkę 3D b) 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 c) czyści i zabezpiecza drukarkę 3D po zakończeniu pracy	Obserwacja w warunkach symulowanych
		Test teoretyczny
		Wywiad ustrukturyzowany

## Kwalifikacje

### Kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji

Kwalifikacje	Programowanie i obsługa procesu druku 3D
Kod kwalifikacji zarejestrowanej w ZRK	12644
Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	Fundacja VCC
Nazwa Podmiotu certyfikującego	Fundacja VCC

# Program

**Program usługi rozwojowej Programowanie i obsługiwane procesu druku 3D z uwzględnieniem kwalifikacji zielonych i cyfrowych wraz z zewnętrznym egzaminem kwalifikacyjnym zarejestrowanym w ZRK, Kod kwalifikacji: 12644**

1. Rodzaje technologii druku 3D
2. Budowa i zasada działania drukarek w wybranych technologiach
3. Sposoby pozyskania modeli do druku
4. Wybór optymalnej metody wydruku
5. Przygotowanie modelu 3D do wydruku
6. Dobór parametrów wydruku
7. Przygotowanie drukarki do pracy
8. Monitorowanie procesu wydruku
9. Finalizacja procesu druku 3D
10. Kwalifikacje zielone w procesie programowania i obsługi druku 3D
11. Kwalifikacje cyfrowe w procesie programowania i obsługi druku 3D

**Szkolenie jest adresowane między innymi do:**

- Uczniów szkół o profilach technicznych
- Studentów technicznych kierunków studiów
- Nauczycieli szkół podstawowych
- Nauczycieli szkół średnich
- Specjalistów budowy maszyn
- Konstruktorów
- Projektantów
- Przyszłych operatorów drukarek 3D
- Przedsiębiorców zainteresowani rozpoczęciem działalności w branży druku 3D
- Hobbystów

**Warunki organizacji dla przeprowadzenia usługi rozwojowej:**

- Jednostką dydaktyczną jest godzina szkoleniowa trwająca 45 minut
- Harmonogram godzinowy, dla każdego dnia usługi rozwojowej, zawiera doliczoną 1 przerwę trwającą 15 minut. Przerwy wliczają się w czas trwania usługi rozwojowej.
- Usługa rozwojowa to 40 godzin szkoleniowych, w tym szkolenie 35 godzin szkoleniowe to zajęcia teoretyczne i praktyczne oraz 5 godzin szkoleniowych to egzamin kwalifikacyjny należący do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji
- Każdy z uczestników posiada własne stanowisko komputerowe oraz dostęp do drukarki 3D
- Uczestnik usługi rozwojowej ma zapewnione materiały zużywalne do części praktycznej
- Usługa rozwojowa jest realizowana w formie warsztatowej, zakładającej aktywny udział uczestnika wraz z realizacją ćwiczeń praktycznych

**Zielone Kwalifikacje**

Program szkolenia uwzględnia zmiany rynku pracy wynikające z wdrażania koncepcji zrównoważonego rozwoju strategii „Europejski Zielony Ład”, której celem jest skierowanie Unii Europejskiej na drogę transformacji ekologicznej, a ostatecznie osiągnięcie neutralności klimatycznej.

Eksperti Komisji Europejskiej, jako najważniejsze korzyści, płynące z wdrożenia Europejskiego Zielonego Ładu wskazują:

- czystsza energię i najnowsze ekologiczne innowacje technologiczne;
- trwalsze produkty, które można naprawić, poddać recyklingowi i ponownie wykorzystać;
- przyszłościowe miejsca pracy i umiejętności niezbędne do transformacji;
- odporny i konkurencyjny w skali globalnej przemysł.

Zielone Kwalifikacje, które uwzględnia program szkolenia to:

- zielona wiedza – dotyczy ogólnej wiedzy na temat środowiska przyrodniczego;
- zielone umiejętności – umiejętności o charakterze zarówno zawodowym, jak i ogólnym (zdolności do wykonywania zadań z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko, w taki sposób aby minimalizować negatywny wpływ na ekosystem);
- zielona świadomość – dotyczy świadomości wpływu działalności człowieka na środowisko (np. pozostawiania śladu węglowego itp.);
- zielone postawy – rozumiane jako postrzeganie znaczenia ochrony środowiska przez poszczególne osoby;
- zielone zdolności – istotne dla samorozwoju oraz zwiększania wydajności w zielonej gospodarce;
- zielone zachowania, które wspierają równowagę środowiskową.

#### **Cyfrowe Kwalifikacje**

Program szkolenia uwzględnia zmiany rynku pracy wynikające z automatyzacji i cyfryzacji stanowisk pracy. Odpowiada na zapotrzebowanie rynku pracy na pracowników posiadających:

- umiejętności korzystania z danych i informacji w cyfrowych usługach rozproszonych;
- umiejętności porozumiewania się i współpracy z wykorzystaniem cyfrowych usług rozproszonych;
- tworzenie treści cyfrowych;
- kwalifikacje związane z cyberbezpieczeństwem.

Cyfrowe Kwalifikacje, które uwzględnia program szkolenia to:

- umiejętność korzystania z informacji i danych, niezbędnych przy wyszukiwaniu, przeglądaniu i filtrowaniu w sieci informacji;
- umiejętność korzystania z wyszukiwarek;
- strategie zdobywania informacji;
- umiejętność krytycznej oceny jakości i wiarygodności źródeł;
- umiejętność korzystania z aplikacji odpowiednich do rodzaju wykonywanej pracy;
- umiejętność pracy na cyfrowych dokumentach współdzielonych przez pracowników.

## **Harmonogram**

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 600,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 600,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	140,00 PLN
Koszt osobogodziny netto	140,00 PLN
W tym koszt walidacji brutto	0,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	3 200,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	3 200,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### mgr inż. Filip Ciepłowicz

Trener z wieloletnim doświadczeniem zawodowym, na sali szkoleniowej spędził ponad 20 tysięcy godzin. Indywidualne podejście do każdego uczestnika, stosowanie metod coachingowych, szczypta humoru. To wszystko sprawia, że zdobywanie nowej wiedzy i kwalifikacji staje się przyjemnością.

Posiada ponad 12 letnie doświadczenie zawodowe oraz wykształcenie wyższe kierunkowe. Absolwent Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Ukończone studia inżynierskie o specjalności Informatyka w Technologii Materiałów oraz studia magisterskie Edukacja Informatyczna - Edukacja Techniczna. Posiada Podyplomowe Przygotowanie Pedagogiczne.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników otrzymuje zestaw materiałów szkoleniowych książkę/skrypt, notatnik, długopis.

## Warunki uczestnictwa

Osoba przystępująca do szkolenia musi mieć ukończone gimnazjum lub ośmioletnią szkołę podstawową, a zatem posiadać kwalifikację pełną na poziomie 2 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

## Adres

ul. Sadowa 21  
38-500 Sanok  
woj. podkarpackie

## Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**Filip Ciepałowicz**

**E-mail** [szkolenia@ciepalowicz.pl](mailto:szkolenia@ciepalowicz.pl)

**Telefon** (+48) 608 414 456