



Modelowanie i skanowanie 3D wraz z zewnętrznym egzaminem kwalifikacyjnym zarejestrowanym w ZRK, Kod kwalifikacji: 14149

Numer usługi 2026/04/18/14621/3496830

5 200,00 PLN brutto

5 200,00 PLN netto

136,84 PLN brutto/h

136,84 PLN netto/h

128,21 PLN cena rynkowa ⓘ

NOWOCZESNA
EDUKACJA
Szkolenia Filip
Ciepałowicz

★★★★★ 5,0 / 5

132 oceny

📍 Przemysł

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 38:00 h

📅 21.08.2026 do 05.09.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Inne / Edukacja

Grupa docelowa usługi

Usługa rozwojowa kierowana jest do osób zainteresowanych nabyciem, aktualizacją lub poszerzeniem swoich umiejętności w zakresie Modelowania i skanowania 3D

Uzyskaniem kwalifikacji mogą być w szczególności zainteresowane osoby:

- zatrudnione lub zainteresowane podjęciem pracy w biurach projektowych i konstrukcyjnych;

- zajmujące się wzornictwem przemysłowym (

- projektujące grafiki do gier oraz wirtualnej rzeczywistości;

- pracujące w branży filmowej, edukacyjnej w obszarach, w których niezbędna jest umiejętność modelowania 3D;

- pracownicy zakładów produkcyjnych w których wykorzystuje się technologię druku 3D i technologie obróbki skrawaniem (np. CNC

- zajmujące się tworzeniem dokumentacji technicznej 3D przy użyciu oprogramowania do modelowania 3D;

uczniowie szkół ponadpodstawowych,

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

Minimalna liczba uczestników

4

Maksymalna liczba uczestników

20

Data zakończenia rekrutacji	20-08-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	38
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Osoba posiadająca kwalifikację "Modelowanie i skanowanie 3D":

- jest przygotowana do samodzielnego zaplanowania i wykonania modelu 3D na podstawie dokumentacji technicznej/wytycznych otrzymanych od klienta
- sprawdza poprawność wykonania modelu w stosunku do otrzymanych wytycznych i przygotowuje dokumentację niezbędną do przekazania klientowi
- realizuje proces skanowania 3D oraz przygotowuje zeskanowane obiekty do dalszej obróbki.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
--------------------	----------------------	------------------

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>PLANOWANIE METODY PROJEKTOWANIA</p> <p>1. Posługuje się wiedzą na temat modelowania 3D</p>	<p>a) charakteryzuje pojęcia komputerowego wspomaganie projektowania CAD (Computer Aided Design) oraz komputerowego wspomaganie wytwarzania CAM (Computer Aided Manufacturing), b) wymienia przykładowe oprogramowanie do modelowania 3D, c) wskazuje optymalne oprogramowanie do modelowania 3D, biorąc pod uwagę przeznaczenie modelu 3D, d) omawia podstawowe techniki modelowania 3D (modelowanie bryłowe, modelowanie powierzchniowe, modelowanie hybrydowe, modelowanie swobodne (subdivision)), e) definiuje podstawowe pojęcia związane z modelowaniem 3D (np. siatka, wierzchołki, krawędzie, powierzchnie, prymitywy itp.), f) omawia zasady tworzenia modeli bryłowych (np. tworzenie kształtów podstawowych (prymitywów), tworzenie brył ze szkiców 2D), g) omawia zasady tworzenia modeli powierzchniowych w oparciu o typy powierzchni (np. walcowe, obrotowe, prostokreślne), h) omawia zasady i zastosowanie modelowania swobodnego, i) opisuje rodzaje układów współrzędnych (GUW (globalny układ współrzędnych), LUW (lokalny układ współrzędnych)), j) charakteryzuje modelowanie parametryczne.</p>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Wywiad ustrukturyzowany</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>PLANOWANIE METODY PROJEKTOWANIA</p> <p>Analizuje wymagania klienta</p>	<p>a) na podstawie otrzymanej specyfikacji omawia cechy modelowanego obiektu lub złożenia (wymiary, otwory, sposoby łączenia elementów), b) szacuje nakład pracy konieczny do wykonania modelu 3D, c) charakteryzuje wymagania dla modelu 3D niezbędne do jego dalszego rozwijania lub modyfikacji w przyszłości, d) omawia efekt końcowy realizacji zamówienia, e) tworzy opis wymagań dla modelu 3D do akceptacji przez klienta.</p>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Wywiad ustrukturyzowany</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>WYKONYWANIE MODELU 3D</p> <p>Planuje wykonanie modelu 3D</p>	<p>a) wymienia i opisuje techniki do wykorzystania na podstawie cech modelu 3D (np. otwór, faza, zaokrąglenie, przeciągnięcie, powłoka itp.),</p> <p>b) wymienia i charakteryzuje parametry więzów geometrycznych i wymiarowych,</p> <p>c) opisuje i planuje cechy złożenia części, tj. relacje między częściami (np. sposoby łączenia elementów: połączenie obrotowe, posuwiste, sztywne).</p>	Test teoretyczny
		Wywiad ustrukturyzowany
		Obserwacja w warunkach symulowanych
<p>WYKONYWANIE MODELU 3D</p> <p>Modeluje obiekty i złożenia 3D</p>	<p>a) wykorzystuje narzędzia programu do stworzenia bryły z uwzględnieniem wybranej techniki modelowania (np. bryłowa, powierzchniowa)</p> <p>b) na podstawie specyfikacji i otrzymanych rysunków pomocniczych</p> <p>c) zakłada katalog projektu i ustala ścieżkę dostępu</p> <p>d) klasyfikuje, nazywa i umieszcza zewnętrzne materiały w folderach katalogu projektu</p> <p>e) otwiera jeden, wiele rysunków lub projektów</p> <p>f) tworzy nowy rysunek lub projekt lub korzysta z istniejącego szablonu</p> <p>g) określa jednostki rysowania</p> <p>h) definiuje płaszczyznę pracy w układzie x, y, z</p> <p>i) ustala LUW,</p> <p>j) ustala, które elementy rysunkowe znajdą się na odpowiednich warstwach</p> <p>k) tworzy zgodne z normą ISO 128 style wymiarowania oraz style tekstu</p> <p>l) wymiaruje projekt</p> <p>m) parametryzuje szkic projektu</p> <p>n) wykorzystuje więzy geometryczne na podstawie zdefiniowanych zależności geometrycznych</p> <p>o) tworzy czytelny opis drzewa projektowego,</p> <p>p) tworzy czytelny opis parametrów modelu 3D</p> <p>q) wykorzystuje opcje importu części lub elementów pomocniczych (np. grafik)</p> <p>r) pracuje na wielu rysunkach lub projektach, przenosząc określone elementy między tymi rysunkami lub projektami</p>	Test teoretyczny
		Wywiad ustrukturyzowany
		Obserwacja w warunkach symulowanych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>PRZYGOTOWANIE MODELU 3D DO PRZEKAZANIA KLIENTOWI</p> <p>Weryfikuje model 3D</p>	<p>a) omawia sposoby i kryteria weryfikacji poprawności wykonanego modelu 3D w odniesieniu do otrzymanego zlecenia, b) na podstawie drzewa projektowego weryfikuje poprawność modelu 3D.</p>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Wywiad ustrukturyzowany</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>PRZYGOTOWANIE MODELU 3D DO PRZEKAZANIA KLIENTOWI</p> <p>Zapisuje i eksportuje model 3D</p> <p>WYKORZYSTANIE SKANERA 3D DO UZYSKANIA TRÓJWYMIAROWEGO MODELU CAD</p> <p>Charakteryzuje proces skanowania 3D</p>	<p>a) wybiera format pliku wyjściowego, b) przygotowuje do przekazania wszystkie pliki związane z projektem, c) w odpowiednim formacie ustawia parametry pliku wyjściowego dla ustalonego formatu, d) ustawia oświetlenie modelu 3D, e) renderuje model 3D i zapisuje go w odpowiednim formacie.</p> <p>a) omawia proces skanowania 3D oraz wymienia zalety i wady poszczególnych technologii, b) omawia zastosowania skanerów 3D (np. modelowanie 3D, prototypowanie i digitalizacja, inżynieria odwrotna), c) omawia korzyści wynikające z zastosowania skanerów 3D w procesie projektowania.</p>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Wywiad ustrukturyzowany</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p> <p>Test teoretyczny</p> <p>Wywiad ustrukturyzowany</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>
<p>WYKORZYSTANIE SKANERA 3D DO UZYSKANIA TRÓJWYMIAROWEGO MODELU CAD</p> <p>Realizuje proces skanowania 3D</p>	<p>a) na podstawie gabarytu, kształtu i cech fizycznych modelu 3D oraz późniejszego przeznaczenia pliku dobiera odpowiednią technologię oraz sposób skanowania 3D, b) przygotowuje fizyczny przedmiot do procesu skanowania (np. matuje powierzchnie, nakleja markery na skanowanym modelu 3D), c) dobiera parametry oraz tryb skanowania 3D, d) uruchamia proces skanowania 3D, e) weryfikuje poprawność wykonanych skanów, f) wprowadza niezbędne poprawki do uzyskanego modelu 3D.</p>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Wywiad ustrukturyzowany</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>WYKORZYSTANIE SKANERA 3D DO UZYSKANIA TRÓJWYMIAROWEGO MODELU CAD</p> <p>Przygotowuje i eksportuje plik do dalszej obróbki</p>	<p>a) konwertuje chmurę punktów na siatkę wielokątów (mesh),</p> <p>b) dokonuje niezbędnych poprawek zeskanowanego modelu (np. zamykanie otworów w siatce wielokątów, wygładzanie powierzchni, wyostrzenie krawędzi, uproszczenie siatki),</p> <p>c) eksportuje model 3D do wybranego formatu pliku wyjściowego w zależności od dalszego postępowania w procesie projektowania (np. *.stl, *.ply, *.obj, *.3mf).</p>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Wywiad ustrukturyzowany</p>
<p>WYKORZYSTANIE SKANERA 3D DO UZYSKANIA TRÓJWYMIAROWEGO MODELU CAD</p> <p>Konwertuje siatkę wielokątów na model bryłowy</p>	<p>a) importuje zeskanowany model do oprogramowania CAD,</p> <p>b) umieszcza model w układzie współrzędnych,</p> <p>c) konwertuje siatkę na bryłę 3D lub tworzy płaszczyzny konstrukcyjne i szkice, używając siatki jako modelu referencyjnego.</p>	<p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p> <p>Test teoretyczny</p> <p>Wywiad ustrukturyzowany</p> <p>Obserwacja w warunkach symulowanych</p>

Kwalifikacje

Kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji

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

Program

Program usługi rozwojowej Modelowanie i skanowanie 3D wraz z zewnętrznym egzaminem kwalifikacyjnym zarejestrowanym w ZRK, Kod kwalifikacji: 14149

1. Podstawy teoretyczne modelowania 3D.
2. Analiza wymagań klienta.
3. Planowanie procesu wykonania modelu 3D.
4. Modelowanie i składanie obiektów 3D.
5. Weryfikacja poprawności przygotowania modelu 3D.

6. Zapisywanie i eksportowanie modelu 3D.
7. Charakteryzowanie procesu skanowania 3D.
8. Realizacja procesu skanowania 3D.
9. Przygotowanie i eksportowanie plików do dalszej obróbki.
10. Konwertowanie siatki wielokątów na model bryłowy.

Uzyskaniem kwalifikacji mogą być w szczególności zainteresowane osoby:

- zatrudnione lub zainteresowane podjęciem pracy w biurach projektowych i konstrukcyjnych;
 - zajmujące się wzornictwem przemysłowym
 - projektujące grafiki do gier oraz wirtualnej rzeczywistości;
 - pracujące w branży filmowej, edukacyjnej w obszarach, w których niezbędna jest umiejętność modelowania 3D;
 - pracownicy zakładów produkcyjnych w których wykorzystuje się technologię druku 3D i technologie obróbki skrawaniem (np. CNC
 - zajmujące się tworzeniem dokumentacji technicznej 3D przy użyciu oprogramowania do modelowania 3D;
- uczniowie szkół ponadpodstawowych,

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 dla 4 i 5 godzinnego dnia szkoleniowego oraz 3 przerwy 15 minutowe dla 8 godzinnego dnia szkoleniowego. Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi rozwojowej.
- Usługa rozwojowa to 38 godzin szkoleniowych, w tym szkolenie 34 godziny szkoleniowe to zajęcia teoretyczne i praktyczne oraz 4 godziny szkoleniowych to egzamin kwalifikacyjny należący do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji
- Każdy z uczestników posiada własne stanowisko komputerowe oraz dostęp skanera 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

Dane o kwalifikacji

Kategoria: wolnorynkowe

Polska Rama Kwalifikacji - poziom: 5

Kod kwalifikacji w ZRK: 1414

Informacje uzupełniające o kwalifikacji.

Orientacyjny nakład pracy (w godzinach): 120, na który składają się zajęcia teoretyczne i praktyczne realizowane na sali szkoleniowej w ilości 34 godzin szkoleniowych, egzamin kwalifikacyjny w ilości 4 godzin szkoleniowych oraz zadania praktyczne domowe realizowane przez uczestnika w domu w ilości 82 godzin szkoleniowych.

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 7

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 7 Podstawy teoretyczne modelowania 3D. Analiza wymagań klienta	mgr inż. Sebastian Panas	21-08-2026	16:00	20:00	04:00
2 z 7 Planowanie procesu wykonania modelu 3D. Modelowanie i składanie obiektów 3D.	mgr inż. Sebastian Panas	22-08-2026	09:00	15:45	06:45
3 z 7 Weryfikacja poprawności przygotowania modelu 3D. Zapisywanie i eksportowanie modelu 3D.	mgr inż. Sebastian Panas	28-08-2026	16:00	20:00	04:00
4 z 7 Charakteryzowanie procesu skanowania 3D. Realizacja procesu skanowania 3D.	mgr inż. Sebastian Panas	29-08-2026	09:00	15:45	06:45
5 z 7 Przygotowanie i eksportowanie plików do dalszej obróbki.	mgr inż. Sebastian Panas	04-09-2026	16:00	19:15	03:15
6 z 7 Konwertowanie siatki wielokątów na model bryłowy.	mgr inż. Sebastian Panas	05-09-2026	09:00	12:15	03:15
7 z 7 Egzamin kwalifikacyjny ZSK. Kod kwalifikacji w ZRK: 14149.	-	05-09-2026	13:00	16:00	03:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 200,00 PLN
Podmiot uprawniony do zwolnienia z VAT na podstawie art. 43 ust. 1 ustawy o VAT	
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	136,84 PLN
Koszt osobogodziny netto	136,84 PLN
W tym koszt walidacji brutto	100,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	100,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	2 100,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	2 100,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

mgr inż. Filip Ciepałowicz

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.



2 z 2

mgr inż. Sebastian Panas

Absolwent Politechniki Lubelskiej posiadający tytuł magistra z zakresu Edukacji Techniczno-informatycznej oraz tytuł inżyniera z zakresu Zarządzania i inżynierii produkcji. Specjalista w dziedzinie grafiki komputerowej, druku 3D, modelowania 3D, CAD, CAM, CAE i PCB oraz zarządzania danymi w chmurze umożliwiającymi projektowanie i wytwarzanie produktów, skanowania 3D. Posiadający bogate, ponad 10 letnie doświadczenie zawodowe, w prowadzeniu wymienionych szkoleń zawodowych. Posiada 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 usługi rozwojowej musi mieć ukończone gimnazjum lub ośmioletnią szkołę podstawową, a zatem posiadać kwalifikację pełną na poziomie 2 Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Adres

ul. Jana Kochanowskiego 5A

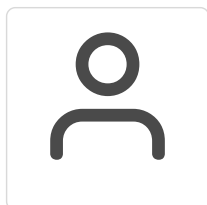
37-700 Przemyśl

woj. podkarpackie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Klimatyzacja

Kontakt



Filip Ciepałowicz

E-mail szkolenia@ciepalowicz.pl

Telefon (+48) 608 414 456