



Centrum

Modelowania

Przestrzennego

Tomasz Wróblewski

★★★★★ 4,8 / 5

14 ocen

Szkolenie z walidacją z kwalifikacji ZRK "Prowadzenie zajęć z modelowania, skanowania i druku 3D".

Numer usługi 2025/07/15/42043/2879228

📍 Szczecin / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 20 h

📅 11.08.2025 do 12.08.2025

9 297,00 PLN brutto

9 297,00 PLN netto

464,85 PLN brutto/h

464,85 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Inżynieria i metrologia
Grupa docelowa usługi	Kwalifikacja "Prowadzenie zajęć z modelowania, skanowania i druku 3D" kierowana jest do: wykładowców akademickich, szkoleniowców, trenerów, specjalistów/projektantów CAD i osób uczestniczących w procesach edukacyjnych z zakresu technologii cyfrowych. Kwalifikacja kierowana jest zarówno do osób potrzebujących poszerzyć swoje kompetencje, jak i do osób chcących się przekwalifikować, w szczególności osób związanych dotychczas z nauczaniem z zakresu modelowania, skanowania i druku 3D.
Minimalna liczba uczestników	5
Maksymalna liczba uczestników	30
Data zakończenia rekrutacji	10-08-2025
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	20
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

Usługa potwierdza przygotowanie do prowadzenia zajęć oraz tworzenia strukturalnego (wielopoziomowego, uwzględniającego wiele aspektów) programu nauczania dotyczącego: modelowania, drukowania oraz skanowania 3D. Walidacja ma na celu weryfikację, czy kandydat potrafi efektywnie łączyć wiedzę teoretyczną z kompetencjami dydaktycznymi i praktycznymi, przygotowując uczestników do samodzielnej pracy z technologiami addytywnymi.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
1. Przedstawia koncepcję wdrażania środowiska 3D	omawia trendy rozwoju technologii przyrostowej i inżynierii odwrótnej	Wywiad swobodny
	omawia rodzaje technologii przyrostowej	Wywiad swobodny
	omawia materiały eksploatacyjne wykorzystywane podczas druku 3D	Wywiad swobodny
	omawia oprogramowanie do modelowania	Obserwacja w warunkach symulowanych
	wymienia zagrożenia dla zdrowia ludzkiego i środowiska wynikające z zastosowania technologii 3D	Wywiad swobodny
	omawia zasadność wdrażania środowiska 3D w nauczaniu	Wywiad swobodny
2. Posługuje się wiedzą na temat skanowania 3D	omawia metody skanowania 3D, z uwzględnieniem wad i zalet	Wywiad swobodny
	dobiera obszar zastosowania do danej metody skanowania 3D	Obserwacja w warunkach symulowanych
	omawia zastosowanie skanera 3D w nauczaniu	Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
3. Posługuje się wiedzą na temat technologii przyrostowej	omawia parametryczne modelowanie CAD i modelowanie oparte na siatkach dyskretnych (np. trójkąty i obiekty przestrzenne)	Wywiad swobodny
	charakteryzuje podstawowe technologie z topionego plastiku	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje podstawowe technologie produkcji z żywic	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje podstawowe technologie produkcji z metali	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	wymienia branże, w których stosowane są technologie topionego plastiku oraz technologia z żywic	Wywiad swobodny
	omawia zastosowanie technologii przyrostowej w nauczaniu™	Wywiad swobodny
	charakteryzuje podstawowe rodzaje filamentów	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	charakteryzuje rodzaje żywic	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
4. Posługuje się wiedzą na temat materiałów używanych w technologii przyrostowej	charakteryzuje rodzaje materiałów do druku 3D z metalu	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	omawia zastosowanie materiałów używanych w technologii przyrostowej w nauczaniu	Wywiad swobodny
5. Przedstawia programy do modelowania przestrzennego	charakteryzuje rodzaje oprogramowania do modelowania 3D	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	omawia zasady licencjonowania oprogramowania	Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
6. Przedstawia proces przygotowania modelu 3D do druku	prezentuje funkcje i zastosowanie narzędzia Slicer	Obserwacja w warunkach symulowanych
	określa potrzebę użycia podpór podczas druku 3D	Wywiad swobodny
	uzasadnia potrzebę użycia odpowiedniej wysokości warstwy	Wywiad swobodny
	ustawia parametry druku (np. prędkość druku, wysokości warstwy, temperaturę dyszy i stołu, rodzaj i wielkość wypełnienia)	Obserwacja w warunkach symulowanych
7. Przygotowuje model do skanowania	identyfikuje trudności przy skanowaniu modeli	Obserwacja w warunkach symulowanych
	przygotowuje powierzchnię modelu do skanowania (np. oczyszczenie powierzchni oraz pokrycie środkiem do matowienia powierzchni)	Wywiad swobodny
	omawia cechy preparatów do matowania (np. sublimacja, samoulatnianie się, spójność i jednorodność powłoki, przyczepność punktów odniesienia)	Wywiad swobodny
	stosuje preparaty do matowania	Obserwacja w warunkach symulowanych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
8. Prowadzenie zajęć edukacyjnych z zakresu modelowania, skanowania i druku 3D	przeprowadza szkolenia stanowiskowe z zakresu użycia narzędzi technologii skanowania i druku 3D	Wywiad swobodny
	prezentuje proces modelowania 3D	Obserwacja w warunkach symulowanych
	prezentuje urządzenia i programy 3D dostosowane do wiedzy i umiejętności uczestników zajęć	Wywiad swobodny
	przedstawia budowę i zasadę działania skanera 3D	Obserwacja w warunkach symulowanych
	przedstawia budowę drukarek 3D	Obserwacja w warunkach symulowanych
	wskazuje kluczowe elementy konstrukcyjne drukarki 3D	Obserwacja w warunkach symulowanych
	omawia obsługę oprogramowania używanego w drukarce 3D	Wywiad swobodny
	prezentuje metody adaptowania modeli do druku 3D	Wywiad swobodny
	przedstawia kryteria oceny wiedzy i umiejętności uczestników zajęć	Wywiad swobodny
	instaluje oprogramowania do obsługi i modelowania drukarki 3D	Obserwacja w warunkach symulowanych
9. Instaluje i aktualizuje oprogramowanie układowe urządzeń oraz oprogramowanie do modelowania 3D	aktualizuje oprogramowania do obsługi i modelowania drukarki 3D	Obserwacja w warunkach symulowanych
	przeprowadza aktualizację oprogramowania układowego drukarki 3D	Wywiad swobodny
10. Planuje czas zajęć praktycznych druku 3D	objaśnia zależności ustawień jakości wydruku od czasu jego realizacji	Wywiad swobodny
	dobiera poziom skomplikowania modeli wydruków do czasu trwania zajęć	Wywiad swobodny
	organizuje pracę zespołową uczestników zajęć wykonujących jeden projekt	Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
11. Modeluje i projektuje modele 3D	prezentuje import modelu w formacie STL	Obserwacja w warunkach symulowanych
	prezentuje osadzanie i formatowanie przedmiotu na stole	Obserwacja w warunkach symulowanych
	prezentuje eksport pliku z odpowiednim rozszerzeniem	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
12. Prezentuje obsługę drukarki 3D	prezentuje kalibrację drukarki 3D	Obserwacja w warunkach symulowanych
	prezentuje weryfikację parametrów ustawień drukarki 3D (np. temperatura stołu, temperatura dyszy)	Wywiad swobodny
	prezentuje weryfikację filamentu na zgodność z ustawieniami narzędzia Slicer	Obserwacja w warunkach symulowanych
	prezentuje proces uruchamiania druku 3D	Obserwacja w warunkach symulowanych
	identyfikuje kody błędów, w tym konieczne czynności serwisowe	Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
13. Prezentuje obsługę skanera 3D	identyfikuje akcesoria skanera	Obserwacja w warunkach symulowanych
	kalibruje skaner	Obserwacja w warunkach symulowanych
	mocuje skanowany obiekt	Obserwacja w warunkach symulowanych
	uruchamia oprogramowanie skanera	Obserwacja w warunkach symulowanych
	wykonuje próbne skanowanie	Obserwacja w warunkach symulowanych
	pokrywa model matującymi materiałami	Obserwacja w warunkach symulowanych
	wykonuje skanowanie uzupełniające	Obserwacja w warunkach symulowanych
	przeprowadza obróbkę końcową skanu	Obserwacja w warunkach symulowanych
14. Identyfikuje potrzeby, wiedzę i umiejętności uczestników zajęć	eksportuje plik w wymaganym formacie	Obserwacja w warunkach symulowanych
	ocenia potrzeby szkoleniowe uczestników	Wywiad swobodny
	przedstawia przykładowy konspekt zajęć dostosowany do oczekiwań, poziomu wiedzy i umiejętności uczestników	Wywiad swobodny
	opracowuje kryteria wymagań	Wywiad swobodny
15. Rozwijanie umiejętności własnych i przekazywanie wiedzy w środowisku zawodowym	przedstawia plan własnego rozwoju zawodowego z zakresu modelowania, skanowania i druku 3D (np. uczestnictwo w szkoleniach, warsztatach, targach, studiowanie literatury fachowej)	Wywiad swobodny
	przygotowuje wskazania do opracowania regulaminu korzystania z drukarek i skanerów 3D	Wywiad swobodny

Kwalifikacje

Kwalifikacje zarejestrowane w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji

Kwalifikacje	Prowadzenie zajęć z modelowania, skanowania i druku 3D
Kod kwalifikacji w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji	14001
Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	Centrum Modelowania Przestrzennego Tomasz Wróblewski
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Tak
Nazwa Podmiotu certyfikującego	Centrum Modelowania Przestrzennego Tomasz Wróblewski
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Tak

Program

Szkolenie i walidacja odbywać się będzie: 11-12.08.2025 Technopark Pomerania w Szczecinie

Program usługi rozwojowej Szkolenie z walidacją z kwalifikacji ZRK "Prowadzenie zajęć z modelowania, skanowania i druku 3D" z egzaminem kwalifikacyjnym zarejestrowanym w ZRK, Kod kwalifikacji: 14001:

1. Wyznaczanie zakresu nauczania wdrażania technologii modelowania, skanowania i druku 3D
2. Prezentowanie wiedzy na temat modelowania, skanowania i druku 3D
3. Prowadzenie zajęć edukacyjnych z zakresu modelowania, skanowania i druku 3D
4. Doskonalenie i aktualizowanie wiedzy i umiejętności własnych oraz uczestników zajęć z zakresu modelowania, skanowania i druku 3D
5. Obserwacja walidacji z kwalifikacji Programowanie i obsługiwanie procesu druku 3D
6. Walidacja Prowadzenie zajęć z modelowania, skanowania i druku 3D

Warunki organizacji dla przeprowadzenia usługi rozwojowej:

- jednostką dydaktyczną jest godzina szkoleniowa trwająca 45 minut
- harmonogram godzinowy, dla każdego dnia usługi rozwojowej, zawiera doliczoną przerwę trwającą 15 minut. Przerwy nie wliczają się w czas trwania usługi rozwojowej.
- usługa rozwojowa to 20 godzin szkoleniowych, w tym:
- szkolenie 18 godzin szkolenia to zajęcia teoretyczne i praktyczne oraz 2 godziny, egzamin kwalifikacyjny
- każdy z uczestników posiada własne stanowisko komputerowe oraz dostęp do drukarki 3D, skanera 3D i oprogramowania.
- uczestnik usługi rozwojowej ma zapewnione materiały zużywalne do części praktycznej

Szkolenie jest adresowane między innymi do:

- wykładowców akademickich,
- szkoleniowców,
- trenerów,
- specjalistów/projektantów

Metody walidacji:

Weryfikacja składa się z dwóch części: teoretycznej i praktycznej. W części teoretycznej wykorzystuje się metodę testu teoretycznego przeprowadzanego przy pomocy systemu elektronicznego w trybie stacjonarnym lub zdalnym. Przewiduje się też możliwość przeprowadzenia części teoretycznej w trybie pisemnym (bez użycia systemu elektronicznego). Zaliczenie części teoretycznej jest

warunkiem przystąpienia do części praktycznej. W części praktycznej stosuje się następujące metody weryfikacji: obserwacja w warunkach symulowanych (symulacja) lub obserwacja w warunkach rzeczywistych, uzupełnione każdorazowo prezentacją, wywiadem ustrukturyzowanym lub wywiadem swobodnym (rozmową z komisją).

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 4

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 4 Wyznaczanie zakresu nauczania wdrażania technologii modelowania, skanowania i druku 3D. Prezentowanie wiedzy na temat modelowania, skanowania i druku 3D.	mgr inż. Dominik Liśkiewicz	11-08-2025	08:00	18:00	10:00
2 z 4 Prowadzenie zajęć edukacyjnych z zakresu modelowania, skanowania i druku 3D. Doskonalenie i aktualizowanie wiedzy i umiejętności.	mgr inż. Dominik Liśkiewicz	12-08-2025	08:00	16:00	08:00
3 z 4 Walidacja	-	12-08-2025	16:00	17:00	01:00
4 z 4 Walidacja	-	12-08-2025	17:00	18:00	01:00

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	9 297,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	9 297,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	464,85 PLN

Koszt osobogodziny netto	464,85 PLN
W tym koszt walidacji brutto	0,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	3 397,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	3 397,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

mgr inż. Dominik Liśkiewicz

Trener z wieloletnim doświadczeniem zawodowym, na sali szkoleniowej spędził ponad 10 tysięcy godzin. Indywidualne podejście do każdego uczestnika, stosowanie metod coachingowych. To wszystko sprawia, że zdobywanie nowej wiedzy i kwalifikacji staje się przyjemnością. Posiada ponad 5 letnie doświadczenie zawodowe oraz wykształcenie wyższe kierunkowe. Absolwent Politechniki Wrocławskiej Wydział Mechaniczny kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn. Specjalizacja: Procesy, maszyny i systemy produkcyjne. Wykładowca i Egzaminator w instytucjach certyfikujących CMP i VCC.

Przykładowe realizacje szkoleń z zakresu druku 3D:

1. „Programowanie i obsługiwanie procesu druku 3D” w ramach projektu: „Dodatkowe kwalifikacje i doświadczenie stażowe gwarancją zatrudnienia” 12.05.2021 – 25.05.2021, Łącznie godzin: 60, szkolenie dla nauczycieli
2. „Programowanie i obsługiwanie procesu druku 3D” w ramach projektu: „Dostosowanie systemów kształcenia i szkolenia zawodowego w Powiecie Kamiennogórskim” 15.05.2021 – 22.06.2021, Łącznie godzin: 120, szkolenie dla uczniów
3. „Programowanie i obsługiwanie procesu druku 3D” w ramach projektu: „Dostosowanie systemów kształcenia i szkolenia zawodowego w Powiecie Kamiennogórskim” 23.06.2021 – 30.06.2021, Łącznie godzin: 60, szkolenie dla nauczycieli

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy z uczestników otrzymuje zestaw materiałów szkoleniowych podręcznik, notatnik, długopis, komputer, skaner 3D i drukarkę 3D.

Sposób organizacji walidacji oraz warunki organizacyjne i materialne:

1.3.1. Instytucja prowadząca walidację zapewnia: 1) salę egzaminacyjną z komputerami (jedno stanowisko na jednego kandydata) z dostępem do sieci celem realizacji części teoretycznej walidacji; 2) stanowisko komputerowe z podłączonym rzutnikiem multimedialnym do przeprowadzenia prezentacji podczas części praktycznej walidacji; 3) pracownię wytwarzania przyrostowego z co najmniej dwoma technologiami wytwarzania przyrostowego oraz co najmniej jedną technologią inżynierii odwrotnej, wyposażoną w materiały właściwe dla posiadanych technologii druku 3D (filament, żywice, proszki polimerowe, materiały do postprocessingu: rozpuszczalniki itp.); próbki wydruku z technologii dostępnych podczas weryfikacji.

1.3.2. Instytucja prowadząca walidację jest obowiązana stosować rozwiązania zapewniające rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji. W szczególności istotne jest zapewnienie bezstronności osób przeprowadzających walidację m.in. poprzez rozdział osobowy mający na celu zapobieganie konfliktowi interesów osób przeprowadzających walidację. Osoby, które przygotowywały kandydatów do uzyskania kwalifikacji nie mogą weryfikować efektów uczenia się podczas walidacji.

1.3.3. Instytucja certyfikująca musi zapewnić bezstronną i niezależną procedurę odwoławczą, w ramach której osoby uczestniczące w procesie walidacji i certyfikacji mają możliwość odwołania się od decyzji dotyczących spełnienia wymogów formalnych, a także decyzji kończącej walidację. Instytucja prowadząca walidację udziela uzasadnienia negatywnego wyniku wyłącznie na pisemny wniosek osoby poddającej się walidacji.

Warunki uczestnictwa

Brak wymagań

Informacje dodatkowe

Do procesu szkolenia użyte będą materiały wysokiej klasy do zastosowania w: przemyśle, medycynie i gastronomii.

Usługa rozwojowa nie jest świadczona przez podmiot pełniący funkcję Operatora lub Partnera Operatora w danym projekcie PSF lub w którymkolwiek Regionalnym Programie lub FERS albo przez podmiot powiązany z Operatorem lub Partnerem kapitałowo lub osobowo.

Cena usługi nie obejmuje kosztów niezwiązanych bezpośrednio z usługą rozwojową, w szczególności kosztów środków trwałych przekazywanych Uczestnikom/-czkom projektu, kosztów dojazdu i zakwaterowania.

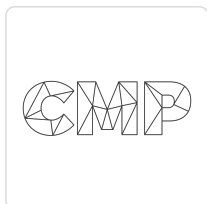
Adres

ul. Cyfrowa 6
71-441 Szczecin
woj. zachodniopomorskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Drukarki 3D w technologii FDM/FFF; SLA/DLP, Skanery 3D: laserowe i światło strukturalne; komputery.

Kontakt



Tomasz Wroblewski

E-mail tomasz.wroblewski@me.com

Telefon (+48) 535 144 000