



Szkolenie z walidacją z kwalifikacji wolnorynkowej ZRK - "Projektowanie grafiki komputerowej", tworzenie przedmiotów na potrzeby wydruków 3D.

Numer usługi 2025/09/03/42043/2982832

9 500,00 PLN brutto
9 500,00 PLN netto
633,33 PLN brutto/h
633,33 PLN netto/h

Centrum

Modelowania

Przestrzennego

Tomasz Wróblewski

★★★★★ 5,0 / 5

80 ocen

📍 Słupsk / stacjonarna

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 15 h

📅 31.01.2026 do 01.02.2026

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Inżynieria i metrologia

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest skierowane do osób, które posiadają już umiejętności w zakresie obsługi komputera i projektowania (2D lub 3D) i chcą je potwierdzić formalnym, rynkowym certyfikatem oraz usystematyzować i poszerzyć o specjalistyczną wiedzę technologiczną.

Istnieje możliwość **uzyskania dodatkowego, międzynarodowego certyfikatu w języku angielskim** po pozytywnym wyniku walidacji. Międzynarodowy certyfikat jest **nieocenionym dokumentem** aplikując na stanowiska takie jak:

- Additive Manufacturing Technician / Engineer
- 3D Printing Specialist
- CAD Designer / 3D Modeler
- Digital Fabrication Specialist
- R&D Prototyping Engineer

Minimalna liczba uczestników

5

Maksymalna liczba uczestników

12

Data zakończenia rekrutacji

30-01-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

Liczba godzin usługi

15

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

Przygotowanie uczestników do uzyskania certyfikatu potwierdzającego kwalifikację rynkową ZRK w zakresie "Projektowanie grafiki komputerowej" poprzez nabycie kompleksowych umiejętności projektowania graficznego i modelowania 3D, zakończone egzaminem walidacyjnym.

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
1. Analizuje wymagania zleceniodawcy dotyczące projektu graficznego i proponuje rozwiązania	proponuje formę, stylistykę, kolorystykę, format, elementy dodatkowe, materiał, typografię i strukturę projektu, w tym winietę lub top strony, menu, stopkę, rozkład tekstu i elementów graficznych, kompozycję publikacji w formie druku, uwzględniając otrzymane informacje o grupie docelowej, przeznaczeniu i wymaganiach dotyczących projektu, wymaganiach zleceniodawcy, formach dotarcia do odbiorcy oraz pożądaną reakcję odbiorcy	Test teoretyczny Wywiad swobodny
	wymienia niezbędne elementy planu przeprowadzenia kampanii reklamowej lub promocyjnej (briefa) oraz omawia wpływ i sposób wykorzystania informacji zawartych w tym planie na projektowanie i wykonanie projektu graficznego	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	wymienia i omawia elementy systemu identyfikacji wizualnej	Wywiad swobodny
		Test teoretyczny
	wskazuje materiały potrzebne do realizacji projektu, w tym możliwe do uzyskania od zleceniodawcy, w szczególności system identyfikacji wizualnej, zdjęcia i tekst	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	modyfikuje założenia projektu zgodnie z uwagami zleceniodawcy, uwzględniając możliwości wykonania zlecenia	Wywiad swobodny
		Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	szacuje liczbę godzin potrzebną do wykonania zadania	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
		Test teoretyczny
	uzgadnia format plików przekazanych zleceniodawcy (pliki zamknięte lub edytowalne)	Wywiad swobodny
		Test teoretyczny
	określa liczbę dopuszczalnych wersji i modyfikacji projektu	Wywiad swobodny
		Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
	sporządza notatkę, w której wyszczególnia zakres prac wymaganych do realizacji projektu	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	planuje wykorzystanie innych zasobów do stworzenia projektu (z zewnątrz i wewnątrz przedsiębiorstwa)	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
2. Omawia teoretyczne podstawy projektowania grafiki komputerowej	wymienia i charakteryzuje rodzaje grafiki (wektorowa i rastrowa)	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	wymienia i charakteryzuje programy graficzne do grafiki wektorowej i rastrowej	Wywiad swobodny
		Test teoretyczny
	rozdziela i omawia elementy interfejsów programów graficznych, w tym dostępne narzędzia	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	wymienia sprzęt wspomagający tworzenie projektów graficznych	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
		Wywiad swobodny
	wymienia rodzaje kompozycji obrazów	Test teoretyczny
		Test teoretyczny
	wymienia i omawia zasady tworzenia kompozycji, w tym zasadę złotego podziału, perspektywy, symetrii, orientacji	Wywiad swobodny
		Wywiad swobodny
	omawia zasady stosowania typografii, w tym typy czcionek, formatowanie, tekst ozdobny i akapitowy	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	omawia teorię kolorów, w tym kolory podstawowe i pochodne, mieszanie barw, profile kolorów, podział, znaczenie i dobór barw	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	wymienia i charakteryzuje formy publikacji projektu graficznego, w tym stronę internetową, instalację, prezentację multimedialną, plakat, ulotkę, wizytówkę, baner, billboard, reklamę prasową, książkę	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	charakteryzuje aspekty techniczne publikacji stosowanych w Internecie, w tym formaty plików, tryby kolorystyczne i rozdzielczości	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	charakteryzuje różnice w rozdzielczości obrazów wyświetlanych na różnych urządzeniach cyfrowych	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
	charakteryzuje aspekty techniczne publikacji w formie druku, w tym formaty plików, tryby kolorystyczne, rozdzielczości, formaty papieru, spady, marginesy i uszlachetnienia	Wywiad swobodny
		Test teoretyczny
	omawia zasady prawidłowej kompozycji projektów graficznych na przykładzie strony internetowej	Wywiad swobodny
		Test teoretyczny
	wymienia podstawowe techniki druku, w szczególności druk offsetowy, druk cyfrowy, sitodruk i termonadruk	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	charakteryzuje bieżące trendy i obowiązujące standardy tworzenia grafiki komputerowej oraz wskazuje źródła pozyskiwania informacji dotyczących rozwoju grafiki komputerowej	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
3. Pozyskuje materiały graficzne	charakteryzuje bieżące trendy i obowiązujące standardy tworzenia grafiki komputerowej oraz wskazuje źródła pozyskiwania informacji dotyczących rozwoju grafiki komputerowej	Wywiad swobodny
		Test teoretyczny
	korzysta z dostępnych na rynku portali przeznaczonych dla grafików, w tym z witryn internetowych dysponujących fotografiami, fontami, ikonami lub piktogramami oraz tekstami próbnymi	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	wyszukuje elementy i materiały graficzne niezbędne do wykonania projektu	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	omawia zasady dotyczące praw autorskich stosowanych przy wykorzystywaniu elementów graficznych, zdjęć, tekstów i innych elementów projektu	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	omawia zasady ochrony i przenoszenia praw autorskich do utworów wynikające z ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2018 r. poz. 1191, 1293, 1669 i 2245), w szczególności przenoszenia autorskich praw majątkowych i praw zależnych, ochrony autorskich praw osobistych oraz prawa i zasady eksploatacji utworu	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	pozyskuje treści od zlecniodawcy, weryfikując ich parametry techniczne pod względem zgodności z założeniami projektu i możliwościami ich wykorzystania	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	wskazuje możliwości poprawy jakości materiałów pozyskanych od zlecniodawcy	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
4. Przygotowuje projekt do publikacji	sprawdza projekt i koryguje możliwe błędy	Wywiad swobodny
		Test teoretyczny
	weryfikuje zgodność zawartości projektu z materiałami pozyskanymi od zleceniodawcy	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	przygotowuje pliki zgodnie z wymaganiami publikacji	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	zapisuje finalną wersję projektu w formacie spełniającym wymagania publikacji oraz zgodnie z ustaleniami ze zleceniodawcą	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	wybiera sposób przekazania plików w zależności od ich rozmiaru i wymagań zleceniodawcy	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
5. Przygotowuje projekt graficzny	wybiera sposób przekazania plików w zależności od ich rozmiaru i wymagań zleceniodawcy	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	tworzy layout projektu, w szczególności ustala format, wymiar, orientację, marginesy, spady, przestrzeń kolorystyczną i obszar roboczy	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	umieszcza elementy graficzne i tekstowe w projekcie	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	kadruje, poprawia jakość oraz retuszuje elementy graficzne	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	tworzy elementy graficzne wektorowe i rastrowe, w tym winiety lub topy strony, menu, stopki, ikony lub piktogramy i elementy ozdobne	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	transformuje i edytuje, w tym stosując filtry i przekształcenia, elementy graficzne wektorowe i rastrowe	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
		Wywiad swobodny
		Test teoretyczny
	wykonuje operacje na warstwach	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	formatuje tekst, w tym tekst ozdobny i akapitowy	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny
	zapisuje pliki poglądowe z kompozycją projektu graficznego w formacie dostępnym dla zleceniodawcy	Test teoretyczny
		Wywiad swobodny

Kwalifikacje

Kwalifikacje zarejestrowane w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji

Kwalifikacje

Projektowanie grafiki komputerowej

Kod kwalifikacji w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji	12643
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

DZIEŃ 1: Podstawy projektowania i modelowania 3D dla druku addytywnego

1. Wprowadzenie do projektowania dla wytwarzania addytywnego

- * Specyfika technologii druku 3D (FDM, SLA/SLS).
- * Kluczowe zasady: ograniczenia geometryczne (nawisy, mosty), konieczność podpór, grubość ścianek, orientacja modelu.
- * Materiały eksploatacyjne a projekt (kurczenie się, odkształcenia, wytrzymałość).

2. Środowisko softwareowe i podstawy modelowania:

- * Zapoznanie z interfejsem i narzędziami oprogramowania do modelowania 3D - Fusion 360.
- * Podstawowe techniki modelowania: ekstruzja, tworzenie i edycja siatek wielobocznych.
- * Praca na obiektach bryłowych a siatkowych.

3. Warsztat praktyczny - tworzenie prostego obiektu funkcjonalnego:

- * Samodzielne projektowanie obiektu z uwzględnieniem zasad DFAM (np. elementu złącza, podstawki).
- * Kładzenie nacisku na poprawne zvarcie siatki (modelowanie "wodoodporne").

4. Weryfikacja i naprawa modeli:

- * Identyfikacja typowych błędów w modelach 3D (niezamknięte siatki, odwrócone normalne, samoprzecięcia).
- * Użycie narzędzi do automatycznej i manualnej naprawy modeli.

DZIEŃ 2: Przygotowanie do produkcji i walidacja końcowa

1. Optymalizacja projektu dla druku 3D:

- * Zasady prawidłowej orientacji modelu na platformie roboczej w celu minimalizacji naprężeń i zużycia podpór.
- * Projektowanie i generowanie własnych, efektywnych struktur podporowych.

2. Proces slicowania i dobór parametrów:

- * Kalibracja i konfiguracja oprogramowania typu slicer (np. Ultimaker Cura, PrusaSlicer).
- * Kluczowe parametry procesu: wysokość warstwy, gęstość i rodzaj wypełnienia, prędkości druku.
- * Generowanie i analiza kodu maszynowego (G-code).

3. Case study i analiza problemów:
- * Analiza udanych i nieudanych wydruków.
 - * Identyfikacja defektów (deformacje, niedoklejenia warstw, "schodki") i określanie ich przyczyn na etapie projektowania lub slicowania.
4. Walidacja:
- * Test
 - * Zadanie praktyczne

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

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

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	9 500,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	9 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	633,33 PLN
Koszt osobogodziny netto	633,33 PLN
W tym koszt walidacji brutto	2 400,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	2 400,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	0,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	0,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

mgr. inż. Dominik Liśkiewicz

Egzaminator i wykładowca Instytucji Certyfikującej CMP. Doświadczenie ponad 10 lat w środowisku 3D.



2 z 2

dr inż. Waldemar Kostrzewa

Egzaminator i wykładowca Instytucji Certyfikującej CMP. Doświadczenie ponad 25 lat w środowisku 3D.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

CMP, występując w roli realizatora szkolenia, potwierdza, że intensywna, 20-godzinna forma kursu z grafiki komputerowej z zastosowaniem drukarek 3D pozwala na osiągnięcie wszystkich weryfikowanych efektów uczenia się, pomimo że orientacyjny nakład pracy dla danej kwalifikacji jest określony na poziomie 145 godzin.

Dodatkowo zapewnia dostęp dla słuchaczy do platformy edukacyjnej (24h/7d) w okresie: przedszkoleniowym, szkoleniowym oraz 14 dni po otrzymaniu certyfikatu ukończenia szkolenia. Każdy z uczestników otrzymuje zestaw materiałów szkoleniowych książkę/skrypt.

Informacje dodatkowe

Certyfikat w języku angielskim jest dokumentem rozpoznawalnym na arenie międzynarodowej, który znacząco podnosi Państwa atrakcyjność na globalnym rynku pracy i otwiera drzwi do kariery w branżach intensywnie wykorzystujących zaawansowane technologie przyrostowe.

- Motoryzacja i Lotnictwo (Automotive & Aerospace)
- Medycyna i Protetyka (Medical & Prosthetics)
- Inżynieria i Budowa Maszyn (Mechanical Engineering)
- Edukacja i Badania Rozwojowe (R&D)

Jak uzyskać certyfikat?

Po pomyślnym zdaniu egzaminu ZRK, wystarczy zgłosić chęć otrzymania takiego certyfikatu do Instytucji Certyfikującej CMP.

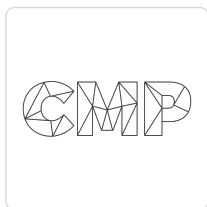
Adres

ul. Portowa 13B
76-200 Słupsk
woj. pomorskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Tomasz Wroblewski

E-mail tomasz.wroblewski@me.com

Telefon (+48) 535 144 000