



Szymon Pawliński
Luxurious Details

Brak ocen dla tego dostawcy

Szkolenie z cyfrowego projektowania (CAD) i automatyzacji cięcia (CAM) polimerowych powłok TPU w ochronie powierzchni – Przemysł 4.0 i Zielona Gospodarka

Numer usługi 2026/09/07/201690/3793600

- Piekary Śląskie
- Usługa szkoleniowa
- stacjonarna
- Zajęcia grupowe
- 16:00 h
- 26.09.2026 do 27.09.2026

6 150,00 PLN brutto
5 000,00 PLN netto
384,38 PLN brutto/h
312,50 PLN netto/h
200,00 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria

Transport i motoryzacja / Motoryzacja

Grupa docelowa usługi

Usługa skierowana jest do osób dorosłych zainteresowanych zdobyciem lub rozwinięciem praktycznych kompetencji w zakresie cyfrowego przygotowania projektów oraz obsługi procesu cięcia materiałów TPU. Grupę docelową stanowią w szczególności osoby pracujące lub planujące pracę przy przygotowaniu i wykonywaniu elementów ochronnych z TPU, pracownicy branży motoryzacyjnej i detailingowej oraz osoby planujące rozwój zawodowy lub przebranżowienie w tym kierunku. Szkolenie przeznaczone jest zarówno dla osób rozpoczynających pracę z systemami CAD/CAM, jak i osób posiadających doświadczenie w aplikacji materiałów ochronnych, które chcą rozszerzyć swoje umiejętności o edycję geometrii wektorowej, przygotowanie plików produkcyjnych, cyfrowy nesting, konfigurację parametrów cięcia oraz obsługę plotera tnącego.

Minimalna liczba uczestników

3

Maksymalna liczba uczestników

10

Data zakończenia rekrutacji

25-09-2026

Forma prowadzenia usługi

stacjonarna

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

Celem usługi jest nabycie kwalifikacji w zakresie cyfrowego projektowania CAD i automatyzacji procesu cięcia CAM materiałów TPU. Uczestnik nauczy się samodzielnej edycji geometrii wektorowej, przygotowania plików produkcyjnych, cyfrowego nestingu, konfiguracji parametrów plotera oraz korekty projektu na podstawie praktycznej weryfikacji, zgodnie z kierunkami technologicznymi RSI Śląskie 2030 i PRT. Wdraża zielone kwalifikacje: zasady GOZ, techniki low-water oraz redukcję odpadów z folii.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje cyfrowy proces przygotowania i cięcia materiałów TPU z wykorzystaniem systemów CAD/CAM.	Prawidłowo wskazuje kolejność etapów procesu od przygotowania geometrii wektorowej, przez przygotowanie pliku i konfigurację parametrów cięcia, do wykonania elementu na ploterze. Rozróżnia funkcje środowiska CAD i CAM.	Test teoretyczny
Edytuje geometrię wektorową formatki w środowisku CAD.	Samodzielnie modyfikuje punkty, krzywe i kontury projektu, dokonuje korekty wymiarów oraz przygotowuje geometrię umożliwiającą dalszą realizację procesu cięcia.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Przygotowuje cyfrowy projekt do realizacji procesu cięcia.	Poprawnie ustawia skalę, orientację i położenie elementów oraz przygotowuje projekt do przekazania do systemu obsługującego ploter tnący.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wykonuje cyfrowy nesting projektowanych elementów.	Samodzielnie rozmieszcza formatki na określonej powierzchni materiału, porównuje co najmniej dwa warianty rozmieszczenia i wybiera wariant zapewniający efektywne wykorzystanie materiału.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Konfiguruje parametry procesu cięcia materiału TPU na ploterze.	Dobiera parametry pracy plotera, w szczególności siłę nacisku i prędkość cięcia, wykonuje cięcie testowe oraz na podstawie jego wyniku dokonuje właściwej korekty ustawień.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Realizuje proces cięcia materiału TPU na podstawie przygotowanego projektu cyfrowego.	Poprawnie przekazuje przygotowany projekt do urządzenia, uruchamia proces cięcia oraz uzyskuje element zgodny z przygotowaną geometrią bez niepożądanego uszkodzenia materiału lub warstwy podkładowej.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Weryfikuje zgodność wykonanego elementu z projektem cyfrowym i powierzchnią docelową.	Porównuje wyciętą formatkę z projektem oraz jej dopasowanie do powierzchni roboczej, identyfikuje niezgodności geometrii i wskazuje fragment projektu wymagający korekty.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Koryguje projekt CAD na podstawie wyniku praktycznej weryfikacji.	Samodzielnie wprowadza do geometrii projektu korektę wynikającą ze zidentyfikowanej niezgodności, ponownie przygotowuje projekt do procesu cięcia i uzyskuje poprawioną wersję formatki.	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Kwalifikacje niewłączone do ZSK

Uznane kwalifikacje

Pytanie 3. Czy dokument jest certyfikatem wydawanym przez międzynarodowe instytucje?

TAK

Strona internetowa Instytucji Certyfikującej: <https://my-ps.eu/dzialalnosc-miedzynarodowa/>

Strona internetowa Instytucji Walidującej: <https://my-ps.eu/dzialalnosc-miedzynarodowa/>

Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	Fundacja My Personality Skills
Nazwa Podmiotu certyfikującego	Fundacja My Personality Skills

Program

Zajęcia realizowane są w małych grupach, z zapewnieniem uczestnikom dostępu do stanowisk komputerowych z oprogramowaniem wykorzystywanym podczas szkolenia oraz stanowiska z ploterem tnącym. Organizacja zajęć umożliwia każdemu uczestnikowi samodzielne wykonywanie ćwiczeń obejmujących edycję geometrii wektorowej, przygotowanie projektu do cięcia, konfigurację parametrów urządzenia oraz praktyczną kontrolę rezultatów wykonanego procesu.

Łączny czas trwania usługi rozwojowej uwzględniony w systemie wynosi **16 godzin zegarowych** (1 godzina = 60 minut). Szkolenie obejmuje:

- **12 godzin zegarowych zajęć dydaktycznych**, obejmujących cyfrowe projektowanie i edycję geometrii wektorowej CAD, przygotowanie projektów do realizacji procesu cięcia, cyfrowy nesting, konfigurację parametrów plotera oraz praktyczną realizację i kontrolę procesu cięcia materiałów TPU z uwzględnieniem zasad Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ);
- **2 godziny zegarowe walidacji**, obejmującej część teoretyczną i praktyczną, realizowaną na zakończenie drugiego dnia szkolenia przez niezależny podmiot walidujący z zachowaniem rozdzielnosci funkcji szkolenia i walidacji;
- **2 godziny zegarowe przerw** – po 1 godzinie każdego dnia – wliczonych do łącznego czasu trwania usługi.

DZIEŃ 1: Projektowanie CAD, przygotowanie plików i konfiguracja procesu cięcia CAM

Blok 1: Podstawy cyfrowego procesu CAD/CAM i charakterystyka materiałów TPU

- Omówienie etapów cyfrowego procesu od przygotowania projektu do wykonania elementu na ploterze tnącym.
- Rozróżnienie funkcji oprogramowania CAD i systemu wykorzystywanego do realizacji procesu CAM.
- Podstawowe formaty i struktura plików wykorzystywanych w projektowaniu i cięciu.
- Charakterystyka materiałów TPU istotna z punktu widzenia przygotowania projektu i doboru parametrów procesu cięcia.
- Zasady bezpiecznej organizacji stanowiska pracy z komputerem, ploterem i narzędziami tnącymi.
- Eko-BHP: zrównoważona i bezpieczna organizacja cyfrowego stanowiska pracy z komputerem, ploterem i narzędziami tnącymi w duchu zielonej gospodarki.

Blok 2: Projektowanie i edycja geometrii wektorowej w środowisku CAD

- Praca z punktami, węzłami, krzywymi i konturami.
- Edycja i korekta istniejącej geometrii formatki.
- Skalowanie, pozycjonowanie oraz kontrola wymiarów projektu.
- Tworzenie i modyfikacja linii oraz naddatków technologicznych.
- Kontrola poprawności i ciągłości ścieżek przeznaczonych do dalszego procesu cięcia.
- Przygotowanie projektu do dalszego etapu realizacji.

Blok 3: Przygotowanie pliku produkcyjnego i cyfrowy nesting

- Przygotowanie obszaru roboczego odpowiadającego parametrom materiału.
- Rozmieszczanie projektowanych elementów na materiale.
- Orientacja i pozycjonowanie elementów.
- Porównywanie różnych wariantów rozmieszczenia formatek.
- Cyfrowy nesting w celu efektywnego wykorzystania dostępnej powierzchni materiału.
- Przygotowanie kompletnego projektu do przekazania do urządzenia tnącego.
- Cyfrowy nesting w celu efektywnego wykorzystania dostępnej powierzchni materiału (praktyczne wdrożenie zasad GOZ i drastyczna redukcja odpadów polimerowych).

Blok 4: Konfiguracja systemu CAM i plotera tnącego

- Przygotowanie urządzenia do realizacji zadania.
- Przekazanie przygotowanego projektu do systemu obsługującego ploter.
- Dobór parametrów cięcia do materiału TPU, w szczególności siły nacisku i prędkości.
- Ustawienie i kontrola parametrów ostrza.
- Wykonanie cięcia testowego.
- Ocena rezultatu próby i korekta parametrów pracy urządzenia.
- Realizacja procesu cięcia przygotowanego cyfrowo projektu.

DZIEŃ 2: Realizacja procesu cięcia, kontrola rezultatu i korekta projektu

Blok 5: Realizacja i kontrola cyfrowego procesu cięcia materiałów TPU

- Samodzielne przygotowanie projektu do realizacji.
- Kontrola poprawności pliku przed uruchomieniem procesu.
- Konfiguracja parametrów pracy plotera.
- Wykonanie automatycznego cięcia materiału TPU na podstawie przygotowanej geometrii.
- Kontrola jakości uzyskanego elementu.
- Identyfikowanie błędów wynikających z niewłaściwych ustawień urządzenia lub przygotowania projektu.
- Dobór odpowiedniej metody korekty parametrów procesu.
- Ekologiczne przygotowanie do procesu: wdrażanie standardu low-water (minimalizacja zużycia wody i stosowanie biodegradowalnej chemii roboczej przy weryfikacji cięcia i aplikacji).

Blok 6: Praktyczna weryfikacja geometrii wykonanego elementu

- Porównanie wyciętej formatki z projektem cyfrowym.
- Praktyczna weryfikacja dopasowania formatki do rzeczywistej powierzchni roboczej.
- Identyfikowanie miejsc, w których geometria projektu wymaga korekty.
- Rozróżnianie błędów wynikających z projektu od błędów wynikających z procesu cięcia.
- Dokumentowanie zidentyfikowanych niezgodności.

Blok 7: Korekta projektu CAD i ponowne przygotowanie procesu

- Wprowadzanie zmian w geometrii projektu na podstawie wyników praktycznej weryfikacji.
- Korekta punktów, krzywych, konturów i wymiarów.
- Ponowne przygotowanie projektu do realizacji.
- Aktualizacja rozmieszczenia elementów i nestingu po wprowadzeniu zmian.
- Ponowna konfiguracja parametrów procesu cięcia.
- Ocena poprawności skorygowanego projektu.
- Ekologia i kompetencje społeczne: zarządzanie surowcami, środowiskowa odpowiedzialność biznesu oraz prawidłowa segregacja i utylizacja poprodukcyjnych odpadów poliuretanowych (TPU).

Blok 8: Walidacja efektów uczenia się – podmiot zewnętrzny

Walidacja odbywa się po zakończeniu części dydaktycznej i jest prowadzona przez osobę wyznaczoną przez niezależny podmiot walidujący – **Fundację My Personality Skills**. Osoba prowadząca szkolenie nie dokonuje oceny uczestników w ramach walidacji.

Walidacja składa się z dwóch części:

1. Część teoretyczna

Test wiedzy weryfikujący znajomość:

- struktury procesu CAD/CAM,
- zasad przygotowania geometrii wektorowej,
- przygotowania projektu do procesu cięcia,
- zasad cyfrowego nestingu,
- parametrów pracy plotera oraz zasad ich doboru do materiału TPU.
- zasad Eko-BHP, Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (GOZ) oraz standardu low-water.

2. Część praktyczna

Uczestnik samodzielnie wykonuje zadanie praktyczne obejmujące:

- edycję wskazanego projektu wektorowego,
- przygotowanie geometrii do realizacji,
- rozmieszczenie elementów z wykorzystaniem cyfrowego nestingu,
- przygotowanie projektu do przekazania do plotera,
- konfigurację parametrów procesu cięcia,
- wykonanie cięcia materiału TPU,
- ocenę poprawności otrzymanego elementu oraz identyfikację ewentualnych niezgodności.

Osoba prowadząca walidację ocenia wykonanie zadania na podstawie kryteriów weryfikacji przypisanych do efektów uczenia się oraz arkusza walidacyjnego.

Organizacja walidacji i certyfikacji: Walidacja prowadzona jest przez niezależny podmiot zewnętrzny - Fundację My Personality Skills - z zachowaniem zasady rozdzielenia funkcji szkolenia i walidacji. Wynik walidacji jest dokumentowany przez podmiot walidujący i przekazywany uczestnikowi. W przypadku uzyskania pozytywnego wyniku walidacji uczestnik przechodzi proces certyfikacji zgodnie z zasadami podmiotu certyfikującego. Wynik walidacji oraz wydanie certyfikatu przez Fundację My Personality Skills odbędzie się w ostatnim dniu szkolenia

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 7

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 7 Bloki 1–3: Podstawy CAD/CAM, edycja geometrii oraz przygotowanie plików i cyfrowy nesting	Zajęcia	Szymon Pawliński	26-09-2026	08:00	12:00	04:00
2 z 7 -	Przerwa	-	26-09-2026	12:00	13:00	01:00
3 z 7 Blok 4: Konfiguracja systemu CAM i realizacja cięcia ploterowego	Zajęcia	Szymon Pawliński	26-09-2026	13:00	16:00	03:00
4 z 7 Blok 5: Realizacja i kontrola cyfrowego procesu cięcia materiałów TPU	Zajęcia	Szymon Pawliński	27-09-2026	08:00	12:00	04:00
5 z 7 -	Przerwa	-	27-09-2026	12:00	13:00	01:00
6 z 7 Bloki 6–7: Weryfikacja geometrii i korekta projektu CAD	Zajęcia	Szymon Pawliński	27-09-2026	13:00	14:00	01:00
7 z 7 -	Walidacja	-	27-09-2026	14:00	16:00	02:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	16:00
w tym suma godzin zajęć	12:00
w tym suma godzin walidacji	02:00
w tym suma przerw	02:00

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	18:30

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 150,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	384,38 PLN
Koszt osobogodziny netto	312,50 PLN
W tym koszt walidacji brutto	153,75 PLN
W tym koszt walidacji netto	125,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	547,35 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	445,00 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Liczba godzin zegarowych usługi	16:00

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Szymon Pawliński

Szymon Pawliński posiada doświadczenie praktyczne i szkoleniowe w zakresie pracy z materiałami ochronnymi TPU, cyfrowego przygotowania formatek oraz obsługi urządzeń tnących. Jest inżynierem informatyki, a także posiada przygotowanie techniczne zdobyte na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn Politechniki Śląskiej.

Od 2021 roku prowadzi działalność związaną z technologiami ochrony powierzchni i materiałami TPU. W praktyce zawodowej wykorzystuje oprogramowanie do projektowania i edycji geometrii wektorowej, przygotowania plików do cięcia, modyfikowania szablonów cyfrowych, wykonywania nestingu oraz konfiguracji parametrów pracy ploterów tnących.

Posiada praktyczne doświadczenie w przygotowywaniu projektów do realizacji na ploterach, doborze parametrów cięcia do materiału, kontroli poprawności wykonanych elementów oraz wprowadzaniu korekt geometrii na podstawie wyników praktycznej weryfikacji.

Prowadzi szkolenia i instruktaże praktyczne z zakresu technologii TPU, przygotowania cyfrowych projektów oraz obsługi procesu cięcia ploterowego, łącząc wiedzę techniczną z doświadczeniem zdobytym podczas realizacji rzeczywistych prac.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Każdy uczestnik usługi otrzymuje materiały dydaktyczne i dostęp do wyposażenia niezbędnego do realizacji programu szkolenia:

- 1. Materiały dydaktyczne** – autorski skrypt szkoleniowy w wersji papierowej lub elektronicznej oraz zestaw cyfrowych plików wektorowych przeznaczonych do ćwiczeń z edycji geometrii, przygotowania projektów i cyfrowego nestingu.
- 2. Stanowisko do pracy CAD/CAM** – dostęp do komputera z oprogramowaniem wykorzystywanym podczas szkolenia, ploterem tnącym oraz cyfrowymi projektami i szablonami wykorzystywanymi do ćwiczeń.
- 3. Materiały do ćwiczeń praktycznych** – materiał TPU niezbędny do realizacji zadań projektowych i cięcia, materiały pomocnicze oraz narzędzia wykorzystywane podczas praktycznej weryfikacji przygotowanych formatek.
- 4. Środki ochrony indywidualnej i wyposażenie stanowiska** niezbędne do bezpiecznej realizacji ćwiczeń praktycznych.

Warunki uczestnictwa

Warunkiem uczestnictwa w szkoleniu jest podstawowa umiejętność obsługi komputera, umożliwiająca pracę z plikami cyfrowymi oraz oprogramowaniem wykorzystywanym podczas zajęć.

Nie jest wymagane wcześniejsze doświadczenie w projektowaniu CAD, obsłudze systemów CAM, ploterów tnących ani pracy z materiałami TPU.

Przed rozpoczęciem części praktycznej uczestnicy zostaną zapoznani z zasadami bezpiecznej obsługi plotera tnącego oraz wyposażenia wykorzystywanego podczas szkolenia.

Informacje dodatkowe

Cena 5000 zł netto/os. wynika z braku efektu skali. Koszty rzeczowe i certyfikacyjne na 1 uczestnika to łącznie 2240 zł netto: materiały fizyczne (folia TPU 950 zł, chemia 120 zł, ostrza 80 zł – łącznie 1150 zł) oraz ułamkowe koszty infrastruktury (amortyzacja plotera CAM 280 zł, stacja CAD 140 zł, licencja CAD 100 zł, certyfikacja 570 zł). Pozostała kwota (8 280 zł netto dla całej, minimalnie 3-osobowej grupy) stanowi łącznie, stałe wynagrodzenie trenera za 16 godzin symultanicznej pracy warsztatowej z całą grupą (ok. 517 zł netto/h pracy z grupą). Wynagrodzenie trenera stanowi stały koszt grupy i nie jest powielane dla każdego uczestnika z osobna.

Adres

ul. Inwestycyjna 12
41-940 Piekary Śląskie
woj. śląskie

Kontakt



SZYMON PAWLIŃSKI

E-mail szymon01pawlinski@gmail.com

Telefon (+48) 535 565 035