

cadfully

Cadfully Sylwia  
Pabis

★★★★★ 5,0 / 5

8 ocen

**Rozwój zielonych kompetencji w  
projektowaniu 3D z wykorzystaniem  
FreeCAD**

Numer usługi 2026/07/31/211575/3721174

📍 Jaworzno

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

👥 Zajęcia grupowe

🕒 16:00 h

📅 03.10.2026 do 04.10.2026

**6 457,50 PLN** brutto

5 250,00 PLN netto

403,59 PLN brutto/h

328,13 PLN netto/h

200,00 PLN cena rynkowa ⓘ

## Informacje podstawowe

**Kategoria**

Informatyka i telekomunikacja / Projektowanie graficzne i wspomagane komputerowo

**Grupa docelowa usługi**

Kurs skierowany jest do osób pragnących się przekwalifikować lub poszerzyć swoją wiedzę w zakresie technik komputerowego wspomagania projektowania (CAD) oraz rozwijać kompetencje ekologiczne, tzw. zielone kompetencje. Udział w szkoleniu umożliwia zdobycie praktycznych umiejętności wspierających zrównoważone podejście do projektowania i pracy inżynierskiej.

W szkoleniu mogą uczestniczyć osoby korzystające z dofinansowania w ramach projektów Unii Europejskiej z terenu całego kraju, jak również osoby finansujące udział ze środków własnych lub środków pracodawcy.

**Minimalna liczba uczestników**

2

**Maksymalna liczba uczestników**

6

**Data zakończenia rekrutacji**

02-10-2026

**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

Usługa "Rozwój zielonych kompetencji w projektowaniu 3D z wykorzystaniem FreeCAD" potwierdza przygotowanie do projektowania parametrycznego 3D w środowisku FreeCAD, obejmującego tworzenie modeli, analizę i optymalizację konstrukcji z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, efektywności materiałowej i energetycznej oraz ograniczania wpływu produktów na środowisko w całym cyklu życia.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                                                              | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                | Metoda walidacji                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Samodzielne wykorzystanie programu FreeCAD w praktyce projektowej, w tym modelowaniu 3D, analizie i optymalizacji konstrukcji oraz przygotowaniu wizualizacji, z uwzględnieniem zasad efektywności materiałowej i zrównoważonego rozwoju.                       | Uczestnik zna i potrafi opisać kluczowe funkcje programu FreeCAD stosowane w projektowaniu 3D, analizie i optymalizacji konstrukcji oraz zasady efektywnego i zrównoważonego wykorzystania materiałów, co można sprawdzić w formie pytań testowych. | Test teoretyczny                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uczestnik samodzielnie tworzy model 3D w programie FreeCAD, stosując odpowiednie narzędzia i funkcje                                                                                                                                                | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uczestnik przeprowadza analizę i optymalizację konstrukcji z wykorzystaniem funkcji programu.                                                                                                                                                       | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uczestnik przygotowuje wizualizację modelu, zachowując standardy techniczne i jakościowe.                                                                                                                                                           | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uczestnik stosuje zasady efektywnego i zrównoważonego wykorzystania materiałów i energii podczas projektowania.                                                                                                                                     | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Uczestnik tworzy koncepcję materiałów wizualnych, które wspierają inicjatywy proekologiczne i promują odpowiedzialność społeczną                                                                                                                                | Uczestnik pokazuje, jak tworzyć modele 3D w FreeCAD, wykorzystując odpowiednie narzędzia i funkcje programu.                                                                                                                                        | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uczestnik demonstruje zastosowanie narzędzi FreeCAD do optymalizacji konstrukcji pod kątem funkcjonalności i efektywności materiałowej.                                                                                                             | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uczestnik stosuje rozwiązania zwiększające efektywność pracy, np. parametryczne modelowanie i operacje powtarzalne.                                                                                                                                 | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Uczestnik demonstruje, jak narzędzia cyfrowe (FreeCAD) mogą być wykorzystywane w projektowaniu 3D do zwiększenia efektywności pracy, optymalizacji konstrukcji oraz racjonalnego wykorzystania materiałów i energii, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. | Uczestnik uwzględnia zasady zrównoważonego projektowania, pokazując racjonalne wykorzystanie materiałów i energii w procesie modelowania.                                                                                                           | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |

| Efekty uczenia się                                                                                                                        | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                              | Metoda walidacji                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Uczestnik uwzględnia zasady zrównoważonego projektowania, pokazując racjonalne wykorzystanie materiałów i energii w procesie modelowania. | Bierze odpowiedzialność za skutki podejmowanych działań oraz za wykorzystywany sprzęt komputerowy i oprogramowanie CAD.                                           | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                                                                                                                                           | Współpracuje i efektywnie komunikuje się w zespole projektowym.                                                                                                   | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                                                                                                                                           | Kieruje się zasadami etyki zawodowej i obowiązującymi przepisami przy tworzeniu i aktualizacji dokumentacji technicznej 2D i 3D.                                  | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                                                                                                                                           | Charakteryzuje główne poglądy na temat zrównoważonego rozwoju.                                                                                                    | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
|                                                                                                                                           | Ocenia i optymalizuje wpływ rozwiązań cyfrowych na środowisko.                                                                                                    | Obserwacja w warunkach symulowanych  |
|                                                                                                                                           | Posiada świadomość, że każde działanie człowieka wpływa na środowisko naturalne.                                                                                  | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Kompetencje społeczne: Ocenia wpływ osobistych zachowań na środowisko                                                                     | Rozróżnia i opisuje przyjmowanie w codziennym życiu postawy zorientowanej na zrównoważony rozwój i widzi w tym własną rolę i zachowania wpływające na środowisko. | Deбата swobodna                      |

## 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>

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

#### Informacje

Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację

Fundacja My Personality Skills

Nazwa Podmiotu certyfikującego

Fundacja My Personality Skills

# Program

Cel ogólny: Uczestnicy opanują podstawy FreeCAD do modelowania 3D, tworząc bryły, wydłużenia, wycięcia itp., z naciskiem na zielone kompetencje: efektywne wykorzystanie materiałów, optymalizacja pod zrównoważony rozwój i świadomość wpływu na środowisko.

Czas trwania: 16 h zegarowych, stacjonarnie, 2 dni po 8 h.

Grupa docelowa: Początkujący projektanci, inżynierowie, studenci zainteresowani CAD i ekologią.

Metody pracy: Prezentacje, ćwiczenia praktyczne na komputerach, dyskusje, analiza przykładów zielonych projektów.

Środki dydaktyczne: Komputery z FreeCAD, projektor

Moduł 1: Wstęp do FreeCAD i zielonych kompetencji (2 h)

- Omówienie interfejsu FreeCAD: środowiska Part Design, Sketcher, workbench.
- Kluczowe funkcje: szkicowanie 2D, bryły podstawowe.
- Wprowadzenie zielonych kompetencji: zasady efektywnego materiałowego (minimalizacja odpadów), wpływ CAD na środowisko.
- Ćwiczenie: Pierwszy szkic 2D prostego elementu (np. podstawa stojaka na segregację odpadów).

Moduł 2: Podstawowe operacje modelowania 3D (4 h)

- Tworzenie brył: pad (wydłużenia), pocket/revolve (wycięcia obrotowe).
- Operacje boolowskie: union, cut, intersection.
- Ćwiczenia praktyczne: Model prostego uchwytu rowerowego z recyklingowanego plastiku – optymalizacja pod masę (redukcja materiału o 20%).
- Zielony aspekt: Analiza gęstości materiałów (np. PLA vs. metal), symulacja oszczędności energii w druku 3D.

Moduł 3: Analiza, optymalizacja i wizualizacje z zielonym fokusem (4 h)

- Optymalizacja konstrukcji: parametryczne modelowanie, constraints, analiza masy/volumu.
- Wizualizacje: Renderowanie w Raytracing, eksport do STL/STEP dla druku 3D.
- Ćwiczenia: Optymalizacja modelu pod efektywność (np. lekka obudowa ładowarki solarnej – redukcja materiału).
- Dyskusja: Jak FreeCAD wspiera zrównoważony rozwój (np. projekty open-source, brak licencji = dostępność globalna).

Moduł 4: Praktyczny projekt i refleksja (2 h)

- Indywidualny projekt: Model ekologicznego gadżetu (np. stojak na butelki PET) z bryłami, wycięciami, optymalizacją masy.
- Refleksja: Jak projekt wpływa na środowisko (materiały odnawialne, energia w produkcji).

Walidacja efektów: Test teoretyczny

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 10

| Przedmiot / temat                     | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---------------------------------------|----------------|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>1 z 10</div> Zajęcia teoretyczne | Zajęcia        | PIOTR DUDA | 03-10-2026            | 08:00               | 12:00               | 04:00         |
| <div>2 z 10</div> -                   | Przerwa        | -          | 03-10-2026            | 12:00               | 12:30               | 00:30         |
| <div>3 z 10</div> Zajęcia praktyczne  | Zajęcia        | PIOTR DUDA | 03-10-2026            | 12:30               | 14:00               | 01:30         |

| Przedmiot / temat          | Typ aktywności | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|----------------------------|----------------|------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 4 z 10 -                   | Przerwa        | -          | 03-10-2026            | 14:00               | 14:45               | 00:45         |
| 5 z 10 Zajęcia teoretyczne | Zajęcia        | PIOTR DUDA | 03-10-2026            | 14:45               | 16:00               | 01:15         |
| 6 z 10 Zajęcia teoretyczne | Zajęcia        | PIOTR DUDA | 04-10-2026            | 08:00               | 12:00               | 04:00         |
| 7 z 10 -                   | Przerwa        | -          | 04-10-2026            | 12:00               | 12:30               | 00:30         |
| 8 z 10 Zajęcia praktyczne  | Zajęcia        | PIOTR DUDA | 04-10-2026            | 12:30               | 14:15               | 01:45         |
| 9 z 10 -                   | Przerwa        | -          | 04-10-2026            | 14:15               | 15:00               | 00:45         |
| 10 z 10 -                  | Walidacja      | -          | 04-10-2026            | 15:00               | 16:00               | 01:00         |

### Podsumowanie

| Rodzaj godzin                        | Liczba godzin |
|--------------------------------------|---------------|
| Suma godzin zegarowych usługi        | 16:00         |
| w tym suma godzin zajęć              | 12:30         |
| w tym suma godzin walidacji          | 01:00         |
| w tym suma przerw                    | 02:30         |
| Suma godzin dydaktycznych bez przerw | 18:00         |

### 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 | 6 457,50 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 5 250,00 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 403,59 PLN   |
| Koszt osobogodziny netto                  | 328,13 PLN   |
| W tym koszt walidacji brutto              | 184,50 PLN   |
| W tym koszt walidacji netto               | 150,00 PLN   |
| W tym koszt certyfikowania brutto         | 189,11 PLN   |
| W tym koszt certyfikowania netto          | 153,75 PLN   |

## Liczba godzin usługi

| Rodzaj godzin                   | Liczba godzin |
|---------------------------------|---------------|
| Liczba godzin zegarowych usługi | 16:00         |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

### PIOTR DUDA

Dr inż. Piotr Jan Duda, prof. UŚ, od wielu lat łączy doświadczenie akademickie z praktyką inżynierską w obszarze nowoczesnych technik projektowania CAD, druku 3D oraz mikrotomografii komputerowej. Od 2000 roku związany jest z Uniwersytetem Śląskim w Katowicach, gdzie obecnie pracuje w Instytucie Inżynierii Biomedycznej jako profesor uczelni.

Na co dzień prowadzi zajęcia z projektowania inżynierskiego, modelowania 3D i narzędzi CAD oraz opiekuje się pracami dyplomowymi związanymi z drukiem 3D i inżynierią odwrotną. Posiada certyfikaty CSWA i CSWP z SolidWorks oraz ukończył szereg specjalistycznych szkoleń z modelowania zaawansowanego i symulacji, co przekłada się na praktyczne podejście w pracy ze słuchaczami. Doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed datą publikacji usługi w BUR. Rozwija kompetencje w obszarze zielonej gospodarki i zrównoważonej komunikacji, wykorzystując narzędzia cyfrowe i AI do tworzenia modeli 3D oraz działań inżynierskich ograniczających zużycie zasobów, m.in. poprzez optymalizację plików i druk 3D wspierający zieloną transformację.

Jest autorem licznych publikacji naukowych i realizuje projekty badawcze oraz zlecone ekspertyzy

dla przemysłu, w których wykorzystuje CAD, skanowanie 3D i druk 3D. Podczas szkoleń stawia na jasne wyjaśnienia i zrozumienie „dlaczego”, tak aby uczestnicy po zakończeniu kursu potrafili samodzielnie tworzyć zaawansowane modele 3D w SolidWorks i świadomie wykorzystywać je w praktyce inżynierskiej.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

notes, długopis

### Warunki uczestnictwa

Uczestnik musi mieć ukończone 18 lat.

Uczestnicy kursu nie muszą mieć wcześniejszego doświadczenia w zakresie obsługi programów do projektowania 3D.

Warunkiem koniecznym uczestnictwa są podstawowe umiejętności obsługi komputera (korzystanie z Internetu i przeglądarki).

W przypadku korzystania z dofinansowania, warunkiem uczestnictwa jest zapisanie się przez BUR z podaniem ID wsparcia, a warunkiem rozliczenia usługi szkoleniowej jest uzyskanie min. 80% obecności na zajęciach udokumentowanej listą obecności.

### Informacje dodatkowe

Usługa zwolniona z VAT na podstawie §3 ust. 1 pkt. 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (Dz.U.2013 poz. 1722 z późniejszymi zmianami).

## Adres

ul. Katowicka 35a/6

43-603 Jaworzno

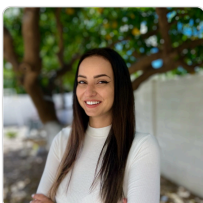
woj. śląskie

Szkolenie odbywa się w sali komputerowej wyposażonej w elektryczne biurka, wygodne regulowane fotele oraz projektor. Każdy uczestnik ma zapewnione indywidualne stanowisko pracy wyposażone w sprzęt komputerowy z dostępem do Internetu oraz odpowiednim oprogramowaniem umożliwiającym realizację części praktycznej szkolenia.

### Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

## Kontakt



**SYLWIA PABIS**

**E-mail** sylviapabis@gmail.com

**Telefon** (+48) 791 311 297