



## Szkolenie Fusion - moduły Model i Drawing

Numer usługi 2026/09/24/12316/3832108

1 340,75 PLN brutto

1 090,04 PLN netto

95,77 PLN brutto/h

77,86 PLN netto/h

200,00 PLN cena rynkowa ⓘ

Jacek Rogoziński

BUDI KOM -

Komputerowe

Wspomaganie

Projektowania

★★★★★ 4,6 / 5

233 oceny

📁 Usługa szkoleniowa

📄 zdalna w czasie rzeczywistym

👥 Zajęcia grupowe

🕒 14:00 h

📅 23.11.2026 do 24.11.2026

## Informacje podstawowe

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                     | Informatyka i telekomunikacja / Projektowanie graficzne i wspomagane komputerowo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Identyfikatory projektów      | Małopolski Pociąg do kariery, Nowy start w Małopolsce z EURESEM, Kierunek - Rozwój, Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Grupa docelowa usługi         | <p>Przeznaczone dla osób chcących rozpocząć swoją pracę z modulem modelowania trójwymiarowego programu Autodesk Fusion. Kurs kierowany jest dla osób projektujących, prototypujących i wytwarzających produkty, a także dla osób zainteresowanych modelowaniem detali do druku 3D. Polecane dla: konstruktów, technologów, mechaników, elektroników oraz studentów.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Usługa również adresowana dla Uczestników <u>Projektu Kierunek – Rozwój</u></li><li>• Usługa również adresowana dla Uczestników Projektu "<u>Małopolski pociąg do kariery - sezon 1</u>" i dla Uczestników Projektu "<u>Nowy start w Małopolsce z EURESEM</u>"</li><li>• Usługa rozwojowa również adresowana dla Uczestników projektu "<u>Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe</u>"</li></ul> <p>W szkoleniu mogą brać udział także uczestnicy innych projektów.</p> |
| Minimalna liczba uczestników  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Maksymalna liczba uczestników | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Data zakończenia rekrutacji   | 16-11-2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Forma prowadzenia usługi      | zdalna w czasie rzeczywistym                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

# Cel

## Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestnika do tworzenia i zarządzania modelami trójwymiarowymi w programie Autodesk Fusion wraz z tworzeniem dokumentacji płaskiej.

## Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się                                                                                                                                                                                                         | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Metoda walidacji                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - porusza się w środowisku programu Autodesk Fusion                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- omawia budowę programu;</li> <li>- omawia możliwości zarządzania plikami w zasobach chmurowych;</li> <li>- korzysta ze wstążki, kart paneli oraz rozróżnia czym one są;</li> <li>- wykorzystuje przeglądarkę modelu i oś czasu;</li> <li>- konfiguruje opcje narzędzia wskazującego;</li> <li>- korzysta z tradycyjnych narzędzi nawigacji i narzędzi dodatkowych takich jak manipulator 3D</li> </ul> | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy wirtualne modele detali trójwymiarowych z gotowych wzorców</li> <li>- tworzy własne wirtualne modele detali trójwymiarowych na podstawie dwuwymiarowych szkiców</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy bryły za pomocą operacji "Prymitywy" tj. kostka, sfera, cylinder, torus, zwój, rura</li> <li>- tworzy szkice 2D;</li> <li>- prawidłowo wiąże stworzone szkice 2D;</li> <li>- korzysta z ustawień wiązań szkicu;</li> <li>- tworzy bryły za pomocą opcji wyciągnięcia prostego, obrotu i przeciągnięcia;</li> <li>- tworzy elementy konstrukcyjne takie jak płaszczyzna i oś</li> </ul>          | <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> <p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p> |
| - zarządza parametrami detali                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- parametryzuje tworzone części;</li> <li>- dodaje właściwości fizyczne części takie jak masa i objętość</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie                                                                     |
| - edytuje wirtualne modele detali trójwymiarowych                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy części o określonej grubości ścian z użyciem polecenia "skorupa";</li> <li>- posługuje się funkcjami edycji bryły modelu: podział, zaokrąglenie, fazowanie;</li> <li>- potrafi wstawić otwór oraz go edytować;</li> <li>- powiela bryły lub dodane edycje brył za pomocą poleceń Szyk, Lustro</li> </ul>                                                                                        | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie                                                                     |

| Efekty uczenia się                           | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Metoda walidacji                                      |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| - zarządza złożeniami modeli trójwymiarowych | <ul style="list-style-type: none"> <li>- używa komponentów wewnętrznych i zewnętrznych w złożeniach;</li> <li>- łączy ze sobą komponenty za pomocą wiązań lub połączeń parametrycznych;</li> <li>- edytuje stworzone wiązania i połączenia parametryczne;</li> <li>- analizuje wiązania i połączenia animując ich ruch;</li> <li>- analizuje złożenia po wprowadzeniu poprawek w detalach;</li> <li>- wykrywa i usuwa kolizje pomiędzy połączonymi detalami</li> </ul>        | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |
| - tworzy i zarządza dokumentacją płaską      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy, edytuje i usuwa rzuty rysunkowe;</li> <li>- opisuje stworzone rzuty za pomocą wymiarów, linii symetrii;</li> <li>- aktualizuje dokumentację o zmiany dokonane w złożeniach i detalach;</li> <li>- tworzy widoki przekroju oraz szczegółowy fragment widoku;</li> <li>- dodaje pola tekstowe i numeryczniki pozycji;</li> <li>- konfiguruje listę części;</li> <li>- eksportuje listę części do zewnętrznego pliku</li> </ul> | Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie |

## Kwalifikacje

### Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

#### Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

# Program

Szkolenie realizowane w godzinach zegarowych (1h = 60 min), przerwy są wliczane do czasu trwania szkolenia.

1 dzień szkolenia to: 6h zajęć + 1h przerwa (3 x 20 min) = 7h zegarowych/dzień (cały kurs to 12h zajęć + 2h przerw = 14h zegarowych).

Zajęcia obejmują niezbędne treści teoretyczne oraz przewagę ćwiczeń praktycznych. Uczestnik szkolenia podczas zajęć pracuje samodzielnie przy indywidualnym stanowisku pracy. Szczegółowe informacje o wymaganiach technicznych znajdują się w sekcji "Warunki techniczne".

Minimalne wymagania dla uczestnika to podstawowa znajomość komputera, podstawowa wiedza z zagadnień z geometrii i wymiarowania oraz znajomość podstaw rysunku technicznego.

## PROGRAM SZKOLENIA

### Wstęp:

- omówienie budowy programu, tworzenie nowych projektów i plików
- nawigacja w programie, omówienie tradycyjnych narzędzi do nawigacji oraz praca z manipulatorem 3D

### Tworzenie obiektów:

- wykorzystywanie operacji do tworzenia brył 3D: kostka, sfera, cylinder, torus, zwój, rura, wyciągnięcie proste, obrót, przeciągnięcie, wyciągnięcie złożone itp.
- tworzenie szkiców 2D
- zasady prawidłowego wiązania szkicu, ustawienia wiązań
- elementy konstrukcyjne: oś konstrukcyjna, punkt konstrukcyjny, płaszczyzna konstrukcyjna
- wprowadzanie modyfikacji w części: podziel, zaokrąglenie, fazowanie
- generowanie otworów oraz gwintów
- operacje szyków oraz odbicie lustrzane
- właściwości oraz parametry fizyczne części
- edycja modelu bryłowego, parametryzacja detalu, skalowanie części, lustrzane odbicie części, historia tworzenia części, zarządzanie parametrami części, itp.
- tworzenie części cienkościennych z wykorzystaniem narzędzia skorupa
- praca na podkładach graficznych
- wykorzystanie środowiska modelowania swobodnego
- sterownie widocznością poszczególnych części, brył itp.
- export bryły do innych formatów CAD

### Modelowanie zespołów:

- wstawianie części
- tworzenie relacji pomiędzy częściami poprzez dodawanie połączeń
- tworzenie prostych animacji np. montażowych

### Tworzenie dokumentacji 2D:

- rzuty rysunkowe (tworzenie rzutów, edycja i usuwanie rzutów, aktualizacja rzutów)
- tworzenie przekrojów, widoków szczegółowych
- wymiarowanie rysunków, opisywanie rysunków
- tworzenie listy części

### Egzamin końcowy:

Efekty uczenia się są weryfikowane przy wykorzystaniu testu elektronicznego automatycznie generującego wynik. Przystąpienie do egzaminu odbywa się na koniec ostatniego dnia szkolenia. Uczestnicy otrzymują od prowadzącego link do elektronicznego formularza, który składa się z pytań zamkniętych z jedną poprawną odpowiedzią. W celu wskazania poprawnej odpowiedzi dla pytań z obszaru umiejętności, uczestnik musi wykonać polecenia w programie Fusion, co pozwala na sprawdzenie wiedzy praktycznej. Nad organizacyjnym przebiegiem egzaminu czuwa trener prowadzący usługę. Zastosowanie testu z wynikiem generowanym automatycznie jako metody walidacji pozwala na zachowanie rozdzielności funkcji kształcenia od funkcji walidacji.

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 15

| Przedmiot / temat                                                                                      | Typ aktywności | Prowadzący  | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>1 z 15</div> Wstęp do pracy w programie - rozmowa na żywo/ czat, ćwiczenia, współdzielenie ekranu | Zajęcia        | Paweł Czaja | 23-11-2026            | 08:30               | 10:00               | 01:30         |
| <div>2 z 15</div> -                                                                                    | Przerwa        | -           | 23-11-2026            | 10:00               | 10:20               | 00:20         |
| <div>3 z 15</div> Tworzenie obiektów - rozmowa na żywo/ czat, ćwiczenia, współdzielenie ekranu         | Zajęcia        | Paweł Czaja | 23-11-2026            | 10:20               | 11:50               | 01:30         |
| <div>4 z 15</div> -                                                                                    | Przerwa        | -           | 23-11-2026            | 11:50               | 12:10               | 00:20         |
| <div>5 z 15</div> Tworzenie obiektów - rozmowa na żywo/ czat, ćwiczenia, współdzielenie ekranu         | Zajęcia        | Paweł Czaja | 23-11-2026            | 12:10               | 13:40               | 01:30         |
| <div>6 z 15</div> -                                                                                    | Przerwa        | -           | 23-11-2026            | 13:40               | 14:00               | 00:20         |
| <div>7 z 15</div> Tworzenie obiektów - rozmowa na żywo/ czat, ćwiczenia, współdzielenie ekranu         | Zajęcia        | Paweł Czaja | 23-11-2026            | 14:00               | 15:30               | 01:30         |

| Przedmiot / temat                                                                                                     | Typ aktywności | Prowadzący  | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 8 z 15<br>Modelowanie zespołów - rozmowa na żywo/ czat, ćwiczenia, współdzielenie ekranu                              | Zajęcia        | Paweł Czaja | 24-11-2026            | 08:30               | 10:00               | 01:30         |
| 9 z 15 -                                                                                                              | Przerwa        | -           | 24-11-2026            | 10:00               | 10:20               | 00:20         |
| 10 z 15<br>Modelowanie zespołów - rozmowa na żywo/ czat, ćwiczenia, współdzielenie ekranu                             | Zajęcia        | Paweł Czaja | 24-11-2026            | 10:20               | 11:50               | 01:30         |
| 11 z 15 -                                                                                                             | Przerwa        | -           | 24-11-2026            | 11:50               | 12:10               | 00:20         |
| 12 z 15<br>Tworzenie dokumentacji 2D - rozmowa na żywo/ czat, ćwiczenia, współdzielenie ekranu                        | Zajęcia        | Paweł Czaja | 24-11-2026            | 12:10               | 13:40               | 01:30         |
| 13 z 15 -                                                                                                             | Przerwa        | -           | 24-11-2026            | 13:40               | 14:00               | 00:20         |
| 14 z 15<br>Podsumowanie szkolenia, sesja pytań i odpowiedzi - rozmowa na żywo/ czat, ćwiczenia, współdzielenie ekranu | Zajęcia        | Paweł Czaja | 24-11-2026            | 14:00               | 14:30               | 00:30         |
| 15 z 15 -                                                                                                             | Walidacja      | Paweł Czaja | 24-11-2026            | 14:30               | 15:30               | 01:00         |

## Podsumowanie

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Rodzaj godzin                 | Liczba godzin |
| Suma godzin zegarowych usługi | 14:00         |

| Rodzaj godzin                        | Liczba godzin |
|--------------------------------------|---------------|
| w tym suma godzin zajęć              | 11:00         |
| w tym suma godzin walidacji          | 01:00         |
| w tym suma przerw                    | 02:00         |
| Suma godzin dydaktycznych bez przerw | 16:00         |

## 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 2004 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

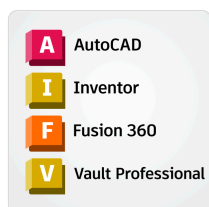
| Rodzaj ceny                               | Cena         |
|-------------------------------------------|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 1 340,75 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 1 090,04 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 95,77 PLN    |
| Koszt osobogodziny netto                  | 77,86 PLN    |

## Liczba godzin usługi

| Rodzaj godzin                   | Liczba godzin |
|---------------------------------|---------------|
| Liczba godzin zegarowych usługi | 14:00         |

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

## Paweł Czaja

Obszar specjalizacji - systemy CAD. Od 2022 roku prowadzenie konsultacji oraz wsparcia technicznego w zakresie programu AutoCAD 2d, praca w środowisku CAD. Wykształcenie: Politechnika Poznańska, Wydział Automatyki, Robotyki i Elektrotechniki, kierunek: Elektrotechnika, specjalizacja: Układy Elektryczne i Informatyczne w Przemysle i Pojazdach, uzyskany tytuł: magister inżynier.

# Informacje dodatkowe

## Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnikom kursu zapewniamy :

- zestaw plików niezbędnych do pracy z programem

## Warunki uczestnictwa

Podstawowa obsługa komputera, znajomość podstaw rysunku technicznego oraz podstawowa wiedza z zagadnień z geometrii i wymiarowania (rozróżnienie osi XYZ, linie, okręgi, prostokąty, kąty, promienie, średnice).

## Informacje dodatkowe

- Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek–Rozwój
- Zawarto umowę z WUP w Szczecinie na świadczenie usług rozwojowych z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektu Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe
- Zaakceptowany Regulamin współpracy i rozliczania usług z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektów Małopolski pociąg do kariery – sezon 1 i Nowy Start w Małopolsce z EURESem
- Kompetencja związana z cyfrową transformacją
- Usługa wpisująca się w obszar zielonych kompetencji
- Szkolenia realizowane w grupie min 3os. Grupę tworzą osoby zapisane z różnych ścieżek rekrutacyjnych. Skontaktuj się by sprawdzić aktualną liczbę zapisów
- Szkolenie realizowane w godzinach zegarowych (1h = 60 min)
- Po zdanym egzaminie uczestnik otrzymuje Autoryzowany Certyfikat Autodesk
- Usługa będzie rejestrowana do celów audytu

# Warunki techniczne

Podstawą do rozliczenia usługi, jest wygenerowanie z systemu raportu, umożliwiającego identyfikację wszystkich uczestników oraz zastosowanego narzędzia.

Osoba biorąca udział w szkoleniu zdalnym musi spełniać poniższe wymagania techniczno-organizacyjne:

- **komputer/laptop** o minimalnych parametrach: 64-bit Microsoft® Windows® 11 & Windows 10 version 1809 lub wyższa; Minimum 2.5-2.9 GHz procesor z 8 logicznymi wątkami, 8GB RAM; ekran 1920x1080pix; karta graficzna 2GB VRAM z przepustowością 29 GB/s i obsługą DirectX 11; 10GB wolnej przestrzeni na dysku; obsługa .NET 8
- **dodatkowy monitor**, sumarycznie 2 ekrany
- **myszka i klawiatura**
- zainstalowany system **Windows 10, 11**
- zainstalowane **oprogramowanie Autodesk Fusion**, w razie braku oprogramowania udostępniamy uczestnikowi link do jego zainstalowania na czas trwania szkolenia
- **przeglądarka internetowa**
- **oprogramowanie umożliwiające odczytywanie plików PDF**

- szkolenie realizowane jest za pośrednictwem aplikacji **MS Teams**, nie jest wymagana instalacja oprogramowania, do spotkania można dołączyć poprzez otrzymany od organizatora link otwierający się w przeglądarce internetowej
- **stabilne łącze internetowe** (łącze mobilne/komórkowe niewskazane) - rekomendowana przepustowość Internetu 2,5Mbps Upload/4 Mbps Download lub nie niższa niż 1Mbps Upload/2Mbps Download
- **mikrofon** (na usb, w zestawie słuchawkowym, wbudowany w laptopie)
- wygodne **słuchawki** (najlepiej nauszne) - głośniki niewskazane (ze względu na występujący pogłos, echo, sprzężenie zwrotne)
- **podłączenie kamery internetowej** (obligatoryjnie dla uczestników szkoleń dofinansowanych)
- **odbycie połączenia testowego** dzień przed szkoleniem (zaproszenie na połączenie będzie przesłane drogą mailową przez firmę szkoleniową)
- **dołączenia do spotkania** szkoleniowego minimum 15 minut przed rozpoczęciem kursu

## Kontakt



**ANETA VOLMAR**

**E-mail** szkolenia@budikom.pl

**Telefon** (+48) 504 115 879