

PROCAD Spółka
Akcyjna

Projektowanie i modelowanie 3D w programie Inventor

Numer usługi 2024/10/28/12115/2384316

📍 Nieświń / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 35 h

📅 14.01.2025 do 04.02.2025

4 500,00 PLN brutto

4 500,00 PLN netto

128,57 PLN brutto/h

128,57 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Automatyka i robotyka
Sposób dofinansowania	wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Inżynierowie i projektanci CAD pracujący w branży produkcyjnej i mechanicznej.
Minimalna liczba uczestników	3
Maksymalna liczba uczestników	6
Data zakończenia rekrutacji	08-01-2025
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	35
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

Zaawansowane przygotowanie uczestników do efektywnego projektowania i optymalizacji procesów w środowisku Autodesk Inventor, ze szczególnym uwzględnieniem automatyzacji projektowania, tworzenia wielowariantowych komponentów i zespołów oraz specjalistycznego modelowania systemów rurowych i spawanych. Uczestnicy potrafią

samodzielne tworzyć i zarządzać złożonymi konstrukcjami inżynierskimi, wykorzystując narzędzia takie jak iFeature, iPart iAssembly iLogic oraz moduł rurowy.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Uczestnik definiuje i rozróżnia bardziej złożone zagadnienia w środowisku inventor</p> <p>Uczestnik tworzy automatyzację procesów w środowisku Inventor</p>	<p>Uczestnik wie kiedy można zastosować bardziej zaawansowane narzędzia, takie jak iFeature, iPart, iAssembly czy iLogic. Uczestnik definiuje i stosuje reguły iLogic do automatyzacji modelu, jak również przewiduje skutki wprowadzanych reguł.</p> <p>Uczestnik tworzy i stosuje reguły iLogic, które automatyzują powtarzalne operacje projektowe. Uczestnik tworzy wielowariantowe części (iPart) i zespoły (iAssembly), korzystając z tabeli sterującej do definiowania różnych wariantów projektowych. Uczestnik tworzy szablony przetłoczeń, które są ponownie wykorzystywane w różnych projektach, oraz definiuje parametry przetłoczeń w taki sposób, aby były one łatwe do modyfikacji i ponownego zastosowania. Uczestnik efektywnie korzysta z narzędzi Design Accelerator do automatycznego generowania elementów mechanicznych, takich jak połączenia gwintowane, wałki, przekładnie czy łożyska.</p>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Obserwacja w warunkach rzeczywistych</p>
<p>Uczestnik projektuje i obsługuje biblioteki</p>	<p>Uczestnik pokazuje, jak tworzy sparametryzowane elementy (np. przetłoczenia, otwory) i zapisuje je jako iFeature w bibliotece. Tworzy takie elementy, które można szybko wstawiać w różnych projektach. Uczestnik korzysta z Content Center Inventora, czyli biblioteki standardowych komponentów, takich jak śruby, nakrętki, profile, wałki itp. Uczestnik aktualizuje komponenty w bibliotece i wdraża zmiany do projektów, które ich używają.</p>	<p>Test teoretyczny</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Uczestnik projektuje i tworzy zespoły parametryczne</p>	<p>Uczestnik definiuje kluczowe parametry komponentów, takie jak wymiary, materiały, liczba elementów itp., które będą wpływać na zespół.</p> <p>Uczestnik tworzy zespoły i Assembly, co pozwala na projektowanie wariantów tego samego zespołu poprzez modyfikowanie wartości parametrów i tabel sterujących.</p> <p>Uczestnik potrafi zastosować iPart do stworzenia sparametryzowanych komponentów, które mogą być używane w zespole, umożliwiając szybkie zmiany w konfiguracji komponentów.</p> <p>Uczestnik stosuje zrozumiały system nazewnictwa, aby parametry były intuicyjne dla innych osób pracujących nad projektem.</p>	<p>Test teoretyczny</p>
<p>Uczestnik projektuje i tworzy instalacje rurowe</p> <p>Uczestnik definiuje rury sztywne gwintowane z łącznikami, typu trójniki, kolanka itd.</p>	<p>Uczestnik uruchamia moduł Tube & Pipe i znać jego główne funkcje, takie jak tworzenie zespołów rurowych, definiowanie ścieżek oraz umieszczanie złązek.</p> <p>Uczestnik korzysta z biblioteki Content Center, aby wstawiać standardowe elementy rurowe, takie jak kolanka, trójniki, złączki itp., oraz dostosowuje je do specyfikacji projektu.</p> <p>Uczestnik definiuje rury gwintowane według specyfikacji, wybiera odpowiednie materiały, średnice i rodzaje gwintów.</p> <p>Uczestnik konfiguruje gwinty zgodne z normami (takimi jak ANSI, DIN) i prawidłowo przypisuje je do rur i złązek, tak aby wszystkie połączenia były zgodne ze specyfikacjami technicznymi projektu.</p> <p>Uczestnik generuje szczegółowe rysunki techniczne instalacji rurowej z widocznymi połączeniami gwintowanymi. Rysunki te zawierają informacje o typie gwintu, średnicy rur i wymiarach kluczowych złązek.</p>	<p>Test teoretyczny</p> <p>Test teoretyczny</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik definiuje rury gięte	<p>Uczestnik powinien umieć otworzyć moduł Tube & Pipe i skonfigurować ustawienia projektu, aby dostosować je do pracy z rurami giętymi. Powinien też wiedzieć, jak zdefiniować standardowe parametry dla rur giętych, jak minimalny promień gięcia i typ materiału.</p> <p>Uczestnik zna różnice między projektowaniem rur giętych a prostych (złączonych kolankami).</p> <p>Uczestnik generuje szczegółowe rysunki izometryczne i rzuty techniczne instalacji z zaznaczonymi miejscami gięcia oraz wartościami promieni i kątów.</p> <p>Uczestnik komunikuje się z działem produkcji i dostosowuje projekt rury giętej do ich wymagań, np. pod kątem dostępności sprzętu do gięcia.</p>	Test teoretyczny
Uczestnik definiuje rury elastyczne: pneumatyczne/ hydrauliczne zakończone złączkami stałymi	<p>Uczestnik wybiera odpowiedni typ szablonu dla rur elastycznych, dostosowany do projektu instalacji pneumatycznej lub hydraulicznej, oraz dostosowuje parametry rurociągu elastycznego.</p> <p>Uczestnik zna minimalny promień gięcia dla wybranych rur elastycznych i stosuje go w projekcie, aby uniknąć uszkodzeń lub nadmiernych naprężeń.</p> <p>Wie, jakie wartości promienia gięcia są wymagane dla rur pneumatycznych i hydraulicznych.</p>	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

Tak, dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się.

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

Tak, dokument potwierdza walidację przeprowadzoną w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

Tak, dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Autodesk Inventor – Stopień II

iFeature – Tworzenie szablonu przetłoczenia

Tworzenie pliku automatyzującego wstawianie sparametryzowanych przetłoczeń w blachach

iPart – Projektowanie typoszeregu części

Tworzenie wielowariantowej części w oparciu o tabelę sterującą z możliwością sterowania zarówno gabarytem części jak i elementami konstrukcyjnymi występującymi w danym detalu.

iAssembly – Projektowanie typoszeregu zespołu

Tworzenie wielowariantowego zespołu w oparciu o tabelę sterującą.

iLogic – reguły sterujące

Programowanie modeli przy użyciu reguł iLogic – przedstawienie technik umożliwiających automatyzację procesu projektowania.

Design Accelerator

Omówienie technik automatycznego generowania połączeń gwintowanych, przekładni, wałków itp.

Generator ram – Projektowanie na bazie kształtowników stalowych

Tworzenie zespołu zbudowanego z profili stalowych- techniki umieszczania kształtowników i ich obróbka.

Zespoły spawane

Przedstawienie możliwości tworzenia konstrukcji spawanej poprzez określenie odpowiednich czynności na każdym etapie przygotowania konstrukcji oraz przedstawienie metod tworzenia spoin i ich raportowanie.

Uproszczenia zespołów

Techniki uproszczenie dużych złożeń oraz metody ochrony własności intelektualnej.

Animacja – Inventor Studio

Tworzenie animacji ruchu poprzez sterowanie wiązaniami , tworzenie obrazu renderowanego

Filozofia pracy w zespołach rurowych.

- Tworzenie podzespołu
- Poruszanie się w strukturze „Tube and Pipe”

Style przebiegu rur.

- Ustawienia stylu
- Tworzenie własnych stylów
- Edycja istniejących stylów

Tworzenie ścieżki przebiegu rur.

- Tworzenie automatyczne (wejście/wyjście)
- Warianty przebiegu zgodne ze stylem
- Edycja segmentów (wydłużenie, skrócenie, przemieszczenie)

- Łączenie kilku przebiegów w jeden
- Wykorzystywanie nieruchomych punktów konstrukcyjnych

Przebieg rur łączonych.

- Ustawienie stylu
- Definiowanie użytych standardów

Tworzenie rur giętych.

- Rura dopasowana do elementów zespołu
- Rura bazująca na punktach konstrukcyjnych

Giętkie przewody (flexible hose).

- Ustawienia stylu
- Definicja złązek
- Generowanie ścieżki przewodu
- Edycja punktów styczności oraz pomiary długości przewodu

Praca z biblioteką Tube and Pipe .

- Wstawianie armatury do zespołu
- Różne sposoby wykorzystania armatury ze względu na poziom w strukturze złożenia
- Edycja istniejących elementów znormalizowanych

Tworzenie własnych elementów armatury

- Zakładanie katalogu biblioteki Tube and Pipe
- Wykorzystanie technologii iPart do tworzenia elementów bibliotecznych
- Publikowanie własnej części w bibliotece

Dokumentacja płaska.

- Generowanie rysunków całego zespołu
- Wyodrębnianie podzespołu rur na rzutach
- Lista części instalacji rurowej

Walidacja.

Walidacja zostanie przeprowadzona na podstawie udostępnionego testu elektronicznego.

Godziny wskazane w harmonogramie to godziny zegarowe (60 min).

Przerwy zaplanowane w usłudze są wliczane do czasu trwania procesu szkoleniowego.

Rozwiązanie testu w ramach przeprowadzanej walidacji jest wliczane do procesu kształcenia, a tym samym do czasu trwania usługi rozwojowej.

Szkolenia realizowane są w formie warsztatowej, które mają mobilizować grupę do maksymalnego i aktywnego udziału w zajęciach. Trener przeprowadza zajęcia wdrażając wybrany zakres „krok po kroku”. Poruszany temat podczas opracowywania widoczny jest na dużym ekranie na ścianie. Uczestnik w trakcie szkolenia musi wykonać kilka prostych rysunków, które sprawdzają poziom jego wiedzy na każdym etapie szkolenia. Przekłada się to na lepsze przyswajanie wiedzy i rozwijanie umiejętności uczestników szkolenia.

Ilość zajęć teoretycznych: 0 godzin, Ilość zajęć praktycznych: 35 godzin Ilość przerw: 5 godzin.

w tym:

Ilość zajęć prowadzonych w formie stacjonarnej: 34 godzin 25 minut (łącznie z przerwami),

Ilość zajęć prowadzonych w formie zdalnej w czasie rzeczywistym: 35 minut (przygotowanie do walidacji, walidacja - test)

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 27

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 27 iFeature – Tworzenie szablonu przetłoczenia	Karol Wrona	14-01-2025	09:00	12:00	03:00	Tak
2 z 27 przerwa	Karol Wrona	14-01-2025	12:00	12:30	00:30	Tak
3 z 27 iPart – Projektowanie typoszeregu części	Karol Wrona	14-01-2025	12:30	14:00	01:30	Tak
4 z 27 przerwa	Karol Wrona	14-01-2025	14:00	14:30	00:30	Tak
5 z 27 iAssembly – Projektowanie typoszeregu zespołu	Karol Wrona	14-01-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
6 z 27 iLogic – reguły sterujące	Karol Wrona	15-01-2025	09:00	12:00	03:00	Tak
7 z 27 przerwa	Karol Wrona	15-01-2025	12:00	12:30	00:30	Tak
8 z 27 Design Accelerator	Karol Wrona	15-01-2025	12:30	14:00	01:30	Tak
9 z 27 przerwa	Karol Wrona	15-01-2025	14:00	14:30	00:30	Tak
10 z 27 Generator ram – Projektowanie na bazie kształowników w stalowych	Karol Wrona	15-01-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
11 z 27 Zespoły spawane	Karol Wrona	16-01-2025	09:00	12:00	03:00	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
12 z 27 przerwa	Karol Wrona	16-01-2025	12:00	12:30	00:30	Tak
13 z 27 Uproszczenia zespołów	Karol Wrona	16-01-2025	12:30	14:00	01:30	Tak
14 z 27 przerwa	Karol Wrona	16-01-2025	14:00	14:30	00:30	Tak
15 z 27 Animacja – Inventor Studio	Karol Wrona	16-01-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
16 z 27 Filozofia pracy w zespołach rurowych; Style przebiegu rur.	Karol Wrona	21-01-2025	09:00	12:00	03:00	Tak
17 z 27 przerwa	Karol Wrona	21-01-2025	12:00	12:30	00:30	Tak
18 z 27 Style przebiegu rur	Karol Wrona	21-01-2025	12:30	14:00	01:30	Tak
19 z 27 przerwa	Karol Wrona	21-01-2025	14:00	14:30	00:30	Tak
20 z 27 Tworzenie ścieżki przebiegu rur	Karol Wrona	21-01-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
21 z 27 Tworzenie rur giętych; Giętkie przewody (flexible hose)	Karol Wrona	04-02-2025	09:00	12:00	03:00	Tak
22 z 27 przerwa	Karol Wrona	04-02-2025	12:00	12:30	00:30	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
23 z 27 Praca z biblioteką Tube and Pipe; Tworzenie własnych elementów armatury	Karol Wrona	04-02-2025	12:30	14:00	01:30	Tak
24 z 27 przerwa	Karol Wrona	04-02-2025	14:00	14:30	00:30	Tak
25 z 27 Dokumentacja a płaska.	Karol Wrona	04-02-2025	14:30	15:25	00:55	Tak
26 z 27 przygotowanie do walidacji	-	04-02-2025	15:25	15:30	00:05	Nie
27 z 27 przeprowadzenie walidacji - test	-	04-02-2025	15:30	16:00	00:30	Nie

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 500,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	4 500,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	128,57 PLN
Koszt osobogodziny netto	128,57 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

1 z 1

Karol Wrona



Autoryzowany Trener Autodesk
Zrealizował ponad 80 szkoleń z oprogramowania Inventor dla ponad 140 uczestników.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik kursu otrzyma:

- materiały szkoleniowe
- pliki do wykonania ćwiczeń.

Warunki uczestnictwa

podstawowa znajomość obsługi komputera

podstawowa znajomość obsługi Inventora

Warunki techniczne

Walidacja online realizowana jest za pomocą specjalnej platformy internetowej, do której logują się uczestnicy.

Po zalogowaniu do platformy, każdy uczestnik na żywo obserwuje i słyszy to co prezentuje walidator.

Uczestnik uruchamia test samodzielnie na swoim komputerze.

Żeby wziąć udział w szkoleniach trzeba posiadać:

system **GoToMeeting**,

|

link do sesji

Walidacja-tes

t zostanie przesłany na adresy email uczestników przed kursem

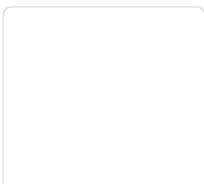
Adres

ul. Kielecka 31

26-200 Nieświń

woj. świętokrzyskie

Kontakt



Agata Łukasik

E-mail agata.lukasik@procad.pl

Telefon (+48) 604 542 791

