



PROCAD Spółka
Akcyjna

★★★★★ 4,6 / 5

305 ocen

Autodesk Inventor - Analizy MES w projektowaniu dla zielonej gospodarki

Numer usługi 2026/03/27/12115/3442696

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏢 Usługa szkoleniowa

🕒 9 h

📅 30.06.2026 do 30.06.2026

1 230,00 PLN brutto

1 000,00 PLN netto

136,67 PLN brutto/h

111,11 PLN netto/h

250,00 PLN cena rynkowa ⓘ

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Identyfikatory projektów

Małopolski Pociąg do kariery, Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe

Grupa docelowa usługi

Grupa docelowa to:

1. zaawansowani użytkownicy Autodesk Inventor, którzy znają podstawy pracy w programie,
2. osoby studiujące na kierunkach inżynierskich, m.in. mechanika, mechatronika, automatyka, informatyka,
3. osoby zajmujące się projektowaniem, inżynierią lub pokrewnymi dziedzinami,
4. osoby zajmujące się analizą wytrzymałościową i optymalizacją konstrukcji,
5. technologowie i inżynierowie produkcji,
6. projektanci pracujący w branżach motoryzacyjnej, lotniczej, maszynowej, budowlanej i energetycznej,
7. osoby, które chcą projektować wyroby bardziej trwałe, bezpieczne i efektywne materiałowo.

Szkolenie jest przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników oprogramowania Inventor - czyli dla osób, które znają już podstawy pracy w programie Inventor.

Usługa adresowana również dla Uczestników Projektu:

- Małopolski Pociąg do Kariery
- Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe
- inne.

Minimalna liczba uczestników

3

Maksymalna liczba uczestników

15

Data zakończenia rekrutacji

25-06-2026

Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

Liczba godzin usługi

9

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 przygotowuje uczestnika do samodzielnego przygotowywania modeli do analiz MES w Autodesk Inventor, wykonywania analiz statycznych i modalnych, interpretowania wyników oraz wykorzystywania ich do optymalizacji projektów w sposób wspierający zieloną gospodarkę.

Uczestnik wykorzystuje wyniki symulacji do ograniczania nadmiaru materiałowego w konstrukcji, racjonalnego doboru materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych, zwiększania trwałości i niezawodności projektowanych wyrobów.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik przygotowuje model do analizy MES w Autodesk Inventor.	Uczestnik dobiera właściwy rodzaj analizy do problemu projektowego	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Uczestnik przypisuje materiał, warunki brzegowe i obciążenia odpowiednie do analizowanego przypadku	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Uczestnik przygotowuje model i siatkę MES do obliczeń	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Uczestnik uruchamia symulację i weryfikuje poprawność podstawowych ustawień analizy	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Uczestnik interpretuje wyniki analizy statycznej i wykorzystuje je do ograniczania przewymiarowania konstrukcji.</p>	<p>Uczestnik odczytuje i interpretuje wyniki dotyczące naprężeń, przemieszczeń i współczynnika bezpieczeństwa</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Uczestnik wskazuje obszary krytyczne oraz obszary z nadmiernym zapasem materiałowym</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Uczestnik porównuje warianty konstrukcyjne pod kątem wytrzymałości i zużycia materiału</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Uczestnik formułuje wnioski prowadzące do zmniejszenia masy wyrobu lub ograniczenia zużycia materiału przy zachowaniu wymaganych parametrów użytkowych</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
<p>Uczestnik wykonuje analizę modalną i ocenia wpływ drgań na trwałość oraz bezpieczeństwo projektowanego wyrobu.</p>	<p>Uczestnik przygotowuje model do analizy modalnej</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Uczestnik identyfikuje częstotliwości drgań własnych</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Uczestnik interpretuje wpływ wyników analizy modalnej na pracę konstrukcji</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
<p>Uczestnik wykonuje parametryczną analizę wytrzymałościową i ocenia zbieżność wyników.</p> <p>Uczestnik formułuje rekomendacje projektowe zgodne z zasadami zielonej gospodarki.</p>	<p>Uczestnik zmienia wybrany parametr modelu i porównuje wpływ tej zmiany na wyniki analizy</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Uczestnik ocenia wpływ zagęszczenia siatki MES na wiarygodność wyników</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Uczestnik rozpoznaje moment osiągnięcia zbieżności wyników</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Uczestnik wybiera wariant projektowy uzasadniony technicznie i materiałowo</p> <p>Uczestnik uzasadnia, w jaki sposób analiza MES wspiera ograniczenie zużycia materiałów i liczby poprawek projektowych</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Uczestnik wskazuje wpływ decyzji projektowych na trwałość wyrobu, bezpieczeństwo użytkownika oraz efektywność materiałową</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>

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 rozdzielanie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Analizy MES pomagają podejmować lepsze decyzje projektowe: ograniczać przewymiarowanie, racjonalnie dobierać materiały, zmniejszać liczbę poprawek i wspierać trwałość wyrobu. Dzięki temu usługa rozwija kompetencje przydatne w zielonej gospodarce.

Usługa realizowana jest w oparciu o metody aktywizujące uczestników, takie jak ćwiczenia praktyczne, analiza przypadku, dyskusja, rozmowa na żywo i chat. Szkolenie ma charakter projektowy i kładzie nacisk na wykorzystanie analiz MES do podejmowania decyzji wspierających efektywność materiałową, trwałość wyrobów oraz ograniczanie strat zasobów.

Sposób udokumentowania obecności na usłudze rozwojowej:

- SZKOLENIE: poprzez monitorowanie czasu zalogowania do platformy i wygenerowanie z systemu raportu na temat obecności
- WALIDACJA - sporządzenie protokołu z WALIDACJI

Szkolenie realizowane jest w godzinach lekcyjnych, w trybie 9 godzin zajęć.

Godzina szkolenia to 45 minut.

Przerwy nie są wliczane w czas trwania usługi rozwojowej.

Walidacja jest wliczana w czas trwania usługi rozwojowej.

Liczba godzin dydaktycznych zajęć praktycznych: 8

Liczba godzin walidacji: 1

Liczba godzin zegarowych usługi rozwojowej: 6 godzin i 45 minut

ZAKRES TEMATYCZNY:

Rola analiz MES w procesie projektowania dla zielonej gospodarki

znaczenie analiz numerycznych w ograniczaniu przewymiarowania konstrukcji, wpływ symulacji na zmniejszenie liczby błędów projektowych, poprawek i strat materiałowych, wykorzystanie MES w ekoprojektowaniu i podejmowaniu decyzji opartych na danych.

Interfejs użytkownika i pliki związane z analizą MES

środowisko pracy z modułem MES, rodzaje plików i organizacja danych analitycznych, przygotowanie modelu do analizy.

Przygotowanie i uruchomienie symulacji

dobór materiałów, definiowanie warunków brzegowych i obciążeń, uruchamianie analizy statycznej.

Analiza wyników symulacji

interpretacja naprężeń, przemieszczeń i współczynnika bezpieczeństwa, identyfikacja obszarów krytycznych oraz obszarów z nadmiernym zapasem materiałowym, formułowanie wniosków projektowych

Analiza i symulacja zespołu

wykonywanie analiz dla zespołów, ocena pracy wielu elementów współpracujących, wskazywanie rozwiązań zwiększających trwałość i niezawodność konstrukcji

Wykonywanie parametrycznej analizy wytrzymałościowej

porównywanie wariantów konstrukcyjnych, ocena wpływu zmian geometrii i materiału na wyniki analizy, wybór wariantu bardziej efektywnego zasobowo

Kontrola siatki MES i zbieżność wyników

wpływ jakości siatki na wiarygodność obliczeń, ocena zbieżności wyników, dobór ustawień zwiększających jakość analizy

Wykonywanie analizy modalnej

przygotowanie modelu do analizy modalnej, interpretacja częstotliwości drgań własnych, wykorzystanie wyników do ograniczania ryzyka drgań, awarii i przedwczesnego zużycia

Generowanie raportów i rekomendacji projektowych

przygotowanie raportu z analizy, dokumentowanie wniosków technicznych, przedstawianie rekomendacji wspierających efektywność materiałową, trwałość wyrobu i ograniczenie wpływu projektu na środowisko

Walidacja jest prowadzona w formie w testu teoretycznego z odpowiedziami generowanymi automatycznie. Test jest skonstruowany w ten sposób, że uczestnik wybierając odpowiedź musi wykonać zadania w programie Inventor by poznać właściwą odpowiedź.

WALIDACJA PROCESU KSZTAŁCENIA odbywa się za pośrednictwem testu dostępnego online, którego wynik jest generowany automatycznie, bez udziału człowieka. Pracownik ATC koordynuje przebieg walidacji oraz odpowiada za techniczne przygotowanie uczestnika do walidacji: wysłanie wiadomości e-mail z linkiem do egzaminu i udostępnienie unikalnego kodu egzaminu uczestnikowi kursu oraz poinformowanie uczestnika o wyniku walidacji.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 5

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<p>1 z 5 Interfejs użytkownika i pliki związane z analizą MES; przygotowanie modelu do symulacji z uwzględnieniem efektywności materiałowej (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat)</p>	Włodzimierz Dzygadlo	30-06-2026	09:00	10:30	01:30
<p>2 z 5 Analiza statyczna i interpretacja wyników symulacji; identyfikacja obszarów krytycznych i przewymiarowanych (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat)</p>	Włodzimierz Dzygadlo	30-06-2026	10:45	12:15	01:30
<p>3 z 5 Analiza i symulacja zespołu; parametryczna analiza wytrzymałościowa; porównanie wariantów projektowych pod kątem zużycia materiału (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat)</p>	Włodzimierz Dzygadlo	30-06-2026	12:45	14:15	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
4 z 5 Kontrola siatki MES i zbieżność wyników; analiza modalna; generowanie raportów i rekomendacji projektowych zgodnych z zasadami ekoprojektowania (ćwiczenia, analiza przypadku, rozmowa na żywo, chat)	Włodzimierz Dzygadlo	30-06-2026	14:30	16:00	01:30
5 z 5 WALIDACJA	Włodzimierz Dzygadlo	30-06-2026	16:00	16:45	00:45

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania w wysokości co najmniej 70% przysługuje Tobie zwolnienie z podatku VAT

Cennik


Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	1 230,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 000,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	136,67 PLN
Koszt osobogodziny netto	111,11 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

1 z 1

Włodzimierz Dzygadlo



Autoryzowany Trener Autodesk. Posiada ponad 30 - letnie doświadczenie w pracy z oprogramowaniem Inventor i w prowadzeniu szkoleń. W ostatnich 5 latach prowadził ponad 65 szkoleń z oprogramowania Inventor dla ponad 495 uczestników.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik kursu otrzyma następujące materiały szkoleniowe, przekazane w formie elektronicznej:

- autorskie opracowanie w postaci skryptu Analizy MES

Warunki uczestnictwa

Warunki udziału:

- podstawowa znajomość obsługi komputera oraz dobra znajomość programu Inventor,
- własne oprogramowanie Inventor,
- stabilne łącze internetowe,
- uczestnik loguje się do aplikacji GoTo pełnym imieniem i nazwiskiem,
- uczestnik na początku i końcu każdego dnia szkolenia włącza kamerkę podczas trwania usługi rozwojowej,
- obowiązek uczestnictwa w min. 80% zajęć.

W przypadku pracy na komputerze **firmowym** prosimy sprawdzić, czy nie ma **ograniczeń i blokad**, które uniemożliwią pobieranie plików szkoleniowych oraz udziału w szkoleniu w aplikacji GoTo <https://app.goto.com/landing>

Informacje dodatkowe

Uczestnik na max. 3 dni przed szkoleniem otrzymuje maila z linkiem do zajęć i materiałami szkoleniowymi.

Jesteśmy Autoryzowanym Centrum Szkoleniowym Autodesk (ATC)

Uczestnikom autoryzowanych szkoleń CAD zapewniamy oryginalny Międzynarodowy Certyfikat CAD firmy Autodesk, który jest najbardziej wiarygodnym, honorowanym na całym świecie dokumentem potwierdzającym znajomość tego oprogramowania czyli AUTODESK® Certificate of Completion - Analizy MES

Zawarto umowę z WUP w Szczecinie w ramach projektu "Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe"

Zawarto współpracę z WUP w Krakowie w ramach Projektu Małopolski Pociąg do Kariery

Istnieje możliwość zastosowania zwolnionej stawki VAT w przypadku kiedy dana usługa kształcenia zawodowego/przekwalifikowania zawodowego, jest finansowana ze środków publicznych: w co najmniej 70%. Wymagamy podpisania oświadczenia .

Warunki techniczne

Kurs będzie prowadzony w czasie rzeczywistym poprzez dedykowaną platformę GoTo, do której dostęp zapewnia Usługodawca.

Rekomendowane warunki techniczne:

- Założone konto Autodesk (w celu pobrania oprogramowania)
- Zainstalowane własne oprogramowanie Inventor (2025 i wyżej) na własnym sprzęcie
- Własny sprzęt spełniający wymogi techniczne danego oprogramowania: <https://www.autodesk.com/pl/products>
- 2 monitory (jeden do komunikacji i możliwości widoku ekranu prowadzącego szkolenie, drugi do pracy własnej)
- Mikrofon, kamera, głośnik
- dostęp do Internetu: łącze stałe minimum 100 Mb/s.

System operacyjny	Microsoft® Windows® 10 64-bit
Pamięć	Zalecane: 32 GB RAM lub więcej Minimum: 16 GB RAM dla zespołów mniej niż 500 części
Rozdzielczość wyświetlania wideo	Zalecane: 3840 x 2160 (4K) lub FHD 1920×1080 Minimum: 1280 x 1024
Procesor	Zalecane: 3.0 GHz lub lepszy, 4 rdzenie lub więcej , polecamy: Intel® Xeon® E, W, Core i7, i9 lub równoważny Minimum: 2.5 GHz lub szybszy
Karta graficzna	Zalecane: 4 GB pamięci GPU z przepustowością 106 GB/S oraz obsługująca DirectX 11 Minimum: 1 GB pamięci GPU z przepustowością 29 GB/S oraz obsługująca DirectX 11
Urządzenie wskazujące	Mysz zgodna z MS-Mouse Manipulator 3D: 3DConnexion SpaceMouse®, wersja sterownika 10.7.0 lub nowsza
Przestrzeń Dyskowa	40 GB wolnego miejsca na dysku twardym do instalacji programu
Sieć, Internet	Połączenie internetowe wymagane jest do: pobierania i instalacji programu z aplikacji internetowej Autodesk® De konta Autodesk, współpracy i wymiany danych projektowych oraz licencjonowania.

Kontakt



AGATA ŁUKASIK

E-mail agata.lukasik@procad.pl

Telefon (+48) 604 542 791