



PROCAD Spółka
Akcyjna



Szkolenie Autodesk Nastran

Numer usługi 2025/03/21/12115/2641457

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

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 16 h

📅 04.06.2025 do 27.06.2025

2 214,00 PLN brutto

1 800,00 PLN netto

138,38 PLN brutto/h

112,50 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Automatyka i robotyka

Sposób dofinansowania

wsparcie dla osób indywidualnych
wsparcie dla pracodawców i ich pracowników

Grupa docelowa usługi

Szkolenie jest skierowane do:

- Inżynierów i projektantów mechanicznych
- Konstruktorów oraz technologów
- Osób zajmujących się dokumentacją techniczną i procesami produkcyjnymi
- Studentów kierunków technicznych chcących rozwijać umiejętności w zakresie CAD
- Pracowników firm zajmujących się projektowaniem i wytwarzaniem produktów

Szkolenie umożliwia zdobycie kompleksowej wiedzy o programie Inventor, dzięki której uczestnik może efektywnie projektować i dokumentować swoje rozwiązania inżynierskie.

Warunkiem udziału w szkoleniu jest podstawowa znajomość programu Inventor.

Usługa adresowana również dla Uczestników Projektu:

- **Kierunek-Rozwój**
- **Małopolski Pociąg do Kariery**

Minimalna liczba uczestników

5

Maksymalna liczba uczestników

12

Data zakończenia rekrutacji

02-06-2025

Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	16
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 kursu jest zdobycie umiejętności przeprowadzania analiz MES w Autodesk Inventor Nastran, w tym analiz liniowych, dynamicznych, nieliniowych, termicznych i wyoboczeniowych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
WIEDZA Uczestnik korzysta z interfejsu Autodesk Inventor Nastran do definiowania i interpretacji analiz MES.	Uczestnik poprawnie konfiguruje środowisko MES i analiza wyników.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik tworzy siatki MES) oraz dobiera ich gęstość w zależności od analizowanego przypadku.	Uczestnik optymalizuje siatki MES dla różnych przypadków.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
WIEDZA Uczestnik definiuje kontakty w modelach MES, w tym stosuje konektory i warunki brzegowe.	Uczestnik poprawnie określa typy kontaktów i warunki brzegowe w analizach.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI Uczestnik wykonuje analizy liniowe i interpretuje wyniki dla różnych typów siatek.	Uczestnik prawnie wykona analizę liniową wraz z interpretacją wyników.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik przeprowadza analizy dynamiczne dla różnych typów obciążeń oraz interpretuje ich wyniki.	Uczestnik poprawnie wykonana analizę dynamiczną wraz z interpretacją wyników.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI: Uczestnik przeprowadza analizy nieliniowe uwzględniające właściwości materiałów, kontaktów i duże odkształcenia.	Uczestnik poprawnie wykona analizę nieliniową z uwzględnieniem kluczowych czynników.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
UMIEJĘTNOŚCI Uczestnik analizuje rozkład temperatury i naprężenia termiczne w analizach termicznych.	Uczestnik poprawnie wykonana analizę termiczną wraz z interpretacją wyników	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI Uczestnik przeprowadza analizy wyboczeniowe i określa siły krytyczne konstrukcji.	Uczestnik poprawnie przeprowadza analizę wyboczeniową i wyznacza wartości sił krytycznych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI SPOŁECZNE Uczestnik współpracuje w grupie nad rozwiązywaniem problemów inżynierskich i analizami MES	Uczestnik prezentuje wyniki analiz oraz uzasadniania wybór metody obliczeniowej.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

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

Szkolenie realizowane jest w formie warsztatowej w oparciu o metody aktywizujące uczestników tj. ćwiczenia, analiza przypadku, dyskusja grupowa. 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.

Wprowadzenie do funkcjonowania programu

Zapoznanie się z możliwościami analiz MES w środowisku modelera bryłowego Autodesk Inventor

Podstawy analiz MES

Omówienie podstaw obliczeń MES wykorzystujących jądro obliczeniowe Nastran

Interfejs użytkownika (GUI)

Przedstawienie interfejsu użytkownika umożliwiającego definiowanie zadań obliczeniowych oraz prezentowanie wyników i ich interpretacja

Siatkowanie (meshing)

Zapoznanie się z możliwościami tworzenia siatki MES, jej zgęszczaniem oraz sposoby tworzenia siatek dla różnych typów elementów skończonych (solid, shell, line)

Definiowanie kontaktów

Omówienie typów kontaktów w zespole oraz stosowanie różnego typu konektorów ułatwiających definiowanie warunków brzegowych

Analizy liniowe

Przykłady analiz liniowych z różnymi typami siatek objętościowych, powierzchniowych i liniowych

Analizy dynamiczne

Przykłady analiz dynamicznych dla różnych typów obciążeń zmiennych w czasie i analiza ich wyników

Analizy nieliniowe

Przykłady analiz uwzględniających nieliniowość materiałów, kontaktów i dużych odkształceń

Analizy termiczne

Przykłady analiz pozwalających na wyznaczenie rozkładu temperatury oraz następnie obliczenie naprężeń termicznych

Analizy wyboczeniowe

Przykłady analiz pozwalających na wyznaczenie sił krytycznych powyżej których następuje nieodwracalne odkształcenie konstrukcji

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.

Usługa jest realizowana w godzinach zegarowych, w trybie 16 godzin zegarowych.

Czas trwania godziny szkoleniowej to 60 minut.

Przerwy są wliczane do procesu kształcenia, a tym samym czasu trwania usługi rozwojowej.

Walidacja jest wliczana do procesu kształcenia, a tym samym czasu trwania usługi rozwojowej.

Liczba godzin zajęć teoretycznych: 1

Liczba godzin zajęć praktycznych: 12

Liczba godzin walidacji: 1

Liczba godzin przerw: 2

Liczba godzin szkolenia bez przerw: 14 godzin zegarowych (tj. 18 godzin lekcyjnych/dydaktycznych)

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 15 Wprowadzeni e do funkcjonowan ia programu; Podstawy analiz MES	Włodzimierz Dzygadło	26-06-2025	08:30	10:30	02:00	Tak
2 z 15 PRZERWA	Włodzimierz Dzygadło	26-06-2025	10:30	10:45	00:15	Tak
3 z 15 Interfejs użytkownika (GUI); Siatkowanie (meshing)	Włodzimierz Dzygadło	26-06-2025	10:45	12:15	01:30	Tak
4 z 15 PRZERWA	Włodzimierz Dzygadło	26-06-2025	12:15	12:45	00:30	Tak
5 z 15 Definiowanie kontaktów; Analizy liniowe	Włodzimierz Dzygadło	26-06-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
6 z 15 PRZERWA	Włodzimierz Dzygadło	26-06-2025	14:15	14:30	00:15	Tak
7 z 15 Analizy liniowe	Włodzimierz Dzygadło	26-06-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
8 z 15 Analizy dynamiczne	Włodzimierz Dzygadło	27-06-2025	08:30	10:30	02:00	Tak
9 z 15 PRZERWA	Włodzimierz Dzygadło	27-06-2025	10:30	10:45	00:15	Tak
10 z 15 Analizy nieliniowe	Włodzimierz Dzygadło	27-06-2025	10:45	12:15	01:30	Tak
11 z 15 PRZERWA	Włodzimierz Dzygadło	27-06-2025	12:15	12:45	00:30	Tak
12 z 15 Analizy termiczne	Włodzimierz Dzygadło	27-06-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
13 z 15 PRZERWA	Włodzimierz Dzygadło	27-06-2025	14:15	14:30	00:15	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
14 z 15 Analizy wyboczeniowe	Włodzimierz Dźygadło	27-06-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
15 z 15 WALIDACJA	-	27-06-2025	16:00	17:00	01:00	Nie

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 214,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 800,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	138,38 PLN
Koszt osobogodziny netto	112,50 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Włodzimierz Dźygadło

Autoryzowany trener Autodesk.

Od 1990 r. związany z branżą CAD/CAM/CAE. Aktywnie zaangażowany w tłumaczenia i wdrażanie programów Autodesk m.in. Autodesk Inventor w firmach. Od ponad 25 lat pracuje w firmie PROCAD SA specjalizując się w analizach i symulacjach MES/CFD.

Od 2020 roku zrealizował ponad 23 szkolenia z Inventora Natrana dla 144 uczestników.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik kursu otrzyma:

- materiały szkoleniowe
- pliki do wykonania ćwiczeń.

Warunki uczestnictwa

podstawowa znajomość obsługi komputera oraz bardzo dobra znajomość programu Inventor.

Informacje dodatkowe

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 - Inventor Nastran

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek–Rozwój

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

W przypadku przedsiębiorstw istnieje możliwość zastosowania zwolnionej stawki VAT w przypadku kiedy dana usługa kształcenia zawodowego/przekwalifikowania zawodowego, jest finansowana ze środków publicznych: w co najmniej 70% zgodnie z treścią § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20.12.2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r. poz. 955 ze zm.).

Warunki techniczne

Sala komputerowa wraz z oprogramowaniem.

WALIDACJA będzie realizowane w trybie zdalnym czasie rzeczywistym poprzez dedykowaną platformę GoTo, do której dostęp zapewnia Usługodawca.

Parametry łącza sieciowego: łącze stałe minimum 100 Mb/s.

Adres

ul. Kartuska 215
80-122 Gdańsk
woj. pomorskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Emilia Karolak

E-mail emilia.karolak@procad.pl

Telefon (+48) 600 465 033