

PROCAD Spółka
Akcyjna

Szkolenie: Autodesk Robot Structural Analysis

Numer usługi 2025/03/09/12115/2609057

zdalna w czasie rzeczywistym

Usługa szkoleniowa

26 h

04.06.2025 do 08.09.2025

1 476,00 PLN brutto

1 200,00 PLN netto

56,77 PLN brutto/h

46,15 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Budownictwo i projektowanie
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Grupą docelową szkolenia są osoby, które chcą rozwijać swoje umiejętności projektowania w środowisku BIM (Building Information Modeling). Szczegółowo można wyróżnić: Konstruktorzy, architekci i projektanci: Osoby rozpoczynające pracę w branży, które chcą nauczyć się podstaw projektowania w Revit. Studenci i absolwenci kierunków architektonicznych lub budowlanych: Osoby poszukujące umiejętności praktycznych w projektowaniu w programie Revit. Technicy budowlani: Osoby odpowiedzialne za przygotowanie dokumentacji technicznej i projektowej. Inżynierowie budowlani: Osoby zainteresowane narzędziami ułatwiającymi współpracę międzybranżową. Pracownicy firm projektowych i budowlanych: Osoby wprowadzające narzędzia BIM do swojej organizacji. Osoby przekwalifikowujące się: Osoby zainteresowane zdobycie, nowych umiejętności w technologii BIM.
Minimalna liczba uczestników	5
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	03-06-2025
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym

Cel

Cel edukacyjny

Uczestnik otrzymuje fundamentalną wiedzę i nabywa umiejętności w zakresie obsługi programu Autodesk Robot Structural Analysis, pozwalające na samodzielne tworzenie płaskich i przestrzennych modeli konstrukcji inżynierskich z wykorzystaniem elementów prętowych i powłokowych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
KOMPETECJE SPOŁECZNE Uczestnik Rozumie znaczenie pracy zespołowej w środowisku BIM i potrafi współpracować z innymi uczestnikami procesu projektowego.	Uczestnik definiuje poszczególne kroki pozwalające na stworzenie prawidłowego projektu oraz przydziela im odpowiedni priorytet realizacji.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
WIEDZA Uczestnik rozróżnia strukturę interfejsu programu.	Uczestnik konfiguruje podstawowe ustawienia projektu.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI Uczestnik rozróżnia sposób deklaracji modeli obliczeniowych dla konstrukcji żelbetowych oraz wymiaruje ich wymiarowanie zgodnie z normami.	Uczestnik wykona wymiarowanie żelbetowe elementu i zinterpretuje wynik z uwzględnieniem normowych parametrów (np. wyboczenia, zwichrzenia).	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI Uczestnik wykorzystuje zasady działania algorytmów wymiarujących oraz konfiguruje parametry pracy prętów.	Uczestnik wykona wymiarowanie elementów stalowych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI Uczestnik modeluje i analizuje konstrukcje przestrzenne łączące elementy stalowe i żelbetowe.	Uczestnik wykona analizę modelu 3D z interpretacją wyników i wykorzystaniem układów lokalnych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI Uczestnik rozróżnia sposób deklaracji obciążeń ruchomych oraz interpretuje ich wpływ na wyniki i wymiarowanie.	Uczestnik zdefiniuje obciążenia ruchome i sprawdzi efekty w wynikach wymiarowania stalowego i żelbetowego.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
UMIEJĘTNOŚCI Uczestnik oblicza i interpretuje rzeczywiste oraz wymagane zbrojenie.	Uczestnik wygeneruje mapy zbrojenia i przedstawi wartości z podziałem na kierunki główne zbrojenia.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
UMIEJĘTNOŚCI Uczestnik wykorzystuje techniki modelowania konstrukcji powłokowych (np. zbiorników) i przeprowadza analizę uwzględniającą specyficzne obciążenia (np. hydrostatyczne).	Uczestnik buduje prosty model konstrukcji powłokowej, wprowadzi obciążenia i zanalizuje wynik.	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

Usługa realizowana jest w oparciu o metody aktywizujące uczestników tj. ćwiczenia, analiza przypadku, dyskusja grupowa, burza mózgów.

Przed rozpoczęciem usługi Uczestnik powinien umieć obsługiwać aplikacje GoTo do nawiązywania audio i wideo połączeń, efektywnie korzystać z Internetu, posiadać podstawowe umiejętności obsługi komputera.

Zagadnienia ogólne

Dostępne moduły, podstawowa konfiguracja programu, układy okien

Rama płaska

Definicja geometrii, deklaracja podpór, przypisanie profili i materiałów, przykładanie obciążeń

Obliczenia statyczne i analiza rezultatów

Analiza graficzna wyników (wykresy), deformacje, analiza szczegółowa, wyniki w tabelach, podgląd i kompozycja wydruku

Wymiarowanie elementów żelbetowych

Belki, słupy i fundamenty, określanie opcji obliczeniowych: modele wyboczeniowe, parametry zwichrzeniowe, przekroje geotechniczne itd.

Wymiarowanie konstrukcji stalowych

Ustalanie sposobu pracy prętów (parametry normowe prętów), szczegółowa konfiguracja algorytmów wymiarujących, wymiarowanie, przegląd bazy profili i projektowanie profili własnych

Konstrukcja mieszana stalowo-żelbetowa przestrzenna

Nawigacja w przestrzeni modelu, funkcje edycyjne 3D, układy lokalne, obciążenia, wyniki, analiza rezultatów graficznych i tabelarycznych.

Konstrukcja przestrzenna z obciążeniem ruchomym

Modelowanie konstrukcji prętowej 3D, przykładanie obciążeń statycznych, deklaracja obciążenia ruchomego, wykorzystanie mechanizmu kombinacji automatycznych, wymiarowanie elementów stalowych i żelbetowych z uwzględnieniem obciążenia ruchomego.

Definicja i analiza konstrukcji powłokowo-prętowej

Wprowadzenie pojęcia paneli i ich charakterystyk, definicja geometrii przestrzennej modelu, podpory liniowe i powierzchniowe, przykładanie obciążeń, parametry siatkowania, obliczenia, analiza rezultatów

Obliczanie zbrojenia płyt i powłok

Omówienie sposobów wymiarowania zbrojenia w konstrukcjach płytowych i powłokowych, wyświetlanie map wyników rzeczywistych i zbrojenia, interpretacja wyników graficznych

Definicja i analiza konstrukcji powłokowych

konstrukcje biblioteczne, panele w 3D, obciążenia hydrostatyczne, wyniki, konstrukcja mieszana płytowo-prętowa

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 Robot by poznać właściwą odpowiedź

Usługa jest realizowana w godzinach lekcyjnych, w trybie 26 godzin lekcyjnych

Czas trwania godziny szkoleniowej to 45 minut.

Przerwy nie 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: 17

Liczba godzin przerw: 3

Liczba godzin walidacji: 1

Łączny czas szkolenia bez przerw to 26 godzin.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 19

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 19 przeprowadzenie pretestu	-	04-06-2025	16:00	16:45	00:45
2 z 19 Zagadnienia ogólne; Rama płaska	Arkadiusz Mackiewicz	05-09-2025	16:00	18:00	02:00
3 z 19 PRZERWA	Arkadiusz Mackiewicz	05-09-2025	18:00	18:30	00:30
4 z 19 Obliczenia statyczne i analiza rezultatów	Arkadiusz Mackiewicz	05-09-2025	18:30	20:00	01:30
5 z 19 Wymiarowanie elementów żelbetowych	Arkadiusz Mackiewicz	06-09-2025	09:00	10:30	01:30
6 z 19 PRZERWA	Arkadiusz Mackiewicz	06-09-2025	10:30	10:45	00:15
7 z 19 Wymiarowanie konstrukcji stalowych	Arkadiusz Mackiewicz	06-09-2025	10:45	12:15	01:30
8 z 19 PRZERWA	Arkadiusz Mackiewicz	06-09-2025	12:15	12:45	00:30
9 z 19 Konstrukcja mieszana stalowo-żelbetowa przestrzenna	Arkadiusz Mackiewicz	06-09-2025	12:45	14:15	01:30
10 z 19 PRZERWA	Arkadiusz Mackiewicz	06-09-2025	14:15	14:30	00:15
11 z 19 Konstrukcja przestrzenna z obciążeniem ruchomym	Arkadiusz Mackiewicz	06-09-2025	14:30	17:00	02:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
12 z 19 Konstrukcja przestrzenna z obciążeniem ruchomym	Arkadiusz Mackiewicz	07-09-2025	09:00	10:30	01:30
13 z 19 PRZERWA	Arkadiusz Mackiewicz	07-09-2025	10:30	10:45	00:15
14 z 19 Definicja i analiza konstrukcji powłokowo-prętowej	Arkadiusz Mackiewicz	07-09-2025	10:45	12:15	01:30
15 z 19 PRZERWA	Arkadiusz Mackiewicz	07-09-2025	12:15	12:45	00:30
16 z 19 Obliczanie zbrojenia płyt i powłok	Arkadiusz Mackiewicz	07-09-2025	12:45	14:15	01:30
17 z 19 PRZERWA	Arkadiusz Mackiewicz	07-09-2025	14:15	14:30	00:15
18 z 19 Definicja i analiza konstrukcji powłokowych	Arkadiusz Mackiewicz	07-09-2025	14:30	16:00	01:30
19 z 19 WALIDACJA	-	08-09-2025	16:00	16:45	00:45

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	1 476,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 200,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	56,77 PLN
Koszt osobogodziny netto	46,15 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Arkadiusz Mackiewicz

Konstruktor budownictwa. Od 2000 roku pracuje w firmie PROCAD SA i od tego samego roku użytkownik Autodesk Robot Structural Analysis Professional . Certyfikowany przez Autodesk w zakresie Autodesk Approved Instructor. Dwa najważniejsze obszary działalności to wsparcie techniczne/wdrożenia oraz szkolenia. Jako inżynier aplikacji wspiera firmy z całej Europy we wdrażaniu technologii BIM, integracji oprogramowania, wymianie danych oraz usprawnianiu procesów projektowych. Jako trener Autodesk Robot, zawsze przekazuje uczestnikom szkoleń ogromną ilość wiedzy w bardzo przystępny sposób. Przeszkolił już ponad 1915 architektów i inżynierów konstrukcji budowlanych. W ostatnich 5 latach zrealizował 45 szkoleń dla 348 architektów i inżynierów konstrukcji budowlanych.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnik otrzyma autorskie skrypty Robot Structural Analysis w formie elektronicznej.

Informacje dodatkowe

Uczestnik kursu otrzyma linki do poszczególnych sesji online (dni szkoleniowych) realizowanych poprzez platformę GoTo.

Warunki techniczne

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

Minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika:

- System operacyjny: Microsoft® Windows® 10 64-bit
- Procesor: jedno- lub wielordzeniowe Intel, Xeon lub i-Series procesor lub odpowiednik AMD z technologią SSE2
- Pamięć: 16 GB RAM
- Rozdzielczość wyświetlania video: minimalna 1280 x 1024 true color
- Miejsce na dysku: 30 GB wolnego miejsca na dysku
- Karta graficzna: podstawowa karta graficzna z 24-bitowym kolorem / zaawansowana karta graficzna obsługująca DirectX® 11 z Shader Model 3

Stanowisko komputerowe wyposażone w 2 monitory (jeden do komunikacji i możliwości widoku ekranu prowadzącego szkolenie, drugi do pracy własnej) i słuchawki z mikrofonem do kontaktu z prowadzącym.

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

Niezbędne oprogramowanie umożliwiające uczestnictwo w kursie: dostarczone przez Usługodawcę.

Kontakt



Agata Łukasik

E-mail agata.lukasik@procad.pl

Telefon (+48) 604 542 791