



Graitec sp. z o.o.



Szkolenie Advance Design – konstrukcje stalowe

Numer usługi 2025/04/01/151179/2663521

mieszana (zdalna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

Usługa szkoleniowa

16 h

14.05.2025 do 15.05.2025

1 838,24 PLN brutto

1 494,50 PLN netto

114,89 PLN brutto/h

93,41 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 | Szkolenie skierowane jest dla wszystkich osób, które posiadają podstawową znajomość obsługi programu Advance Design i chcą poszerzyć swoje umiejętności w zakresie modelowania, analizy i wymiarowania konstrukcji stalowych. |
| Minimalna liczba uczestników | 1 |
| Maksymalna liczba uczestników | 8 |
| Data zakończenia rekrutacji | 12-05-2025 |
| Forma prowadzenia usługi | mieszana (zdalna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym) |
| Liczba godzin usługi | 16 |
| Podstawa uzyskania wpisu do BUR | Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0 |

Cel

Cel edukacyjny

Poznanie i wykorzystanie funkcji oprogramowania pod kątem analizy i obliczeń normowych konstrukcji stalowych. Podczas szkolenia słuchacz zapozna się z elementami interfejsu programu oraz pozna sposoby prawidłowy przebieg

pracy przy modelowaniu, obliczeniach MES oraz wymiarowaniu wg Eurokodu 3.

Uczestnik będzie potrafił w uporządkowany sposób wykorzystywać środowisko programu do tworzenia i modyfikacji modelu, uruchamiania obliczeń, prezentacji wyników, pozna sposoby pracy z modułami programu.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się | Kryteria weryfikacji | Metoda walidacji |
|--|--|--------------------------------------|
| Przygotowuje modele MES 2D i 3D prętowych konstrukcji stalowych | Uczestnik przygotowuje modele MES 2D i 3D prętowych konstrukcji stalowych | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Wprowadza obciążenia statyczne i generuje obciążenia klimatyczne | Uczestnik wprowadza obciążenia statyczne i generuje obciążenia klimatyczne | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Przeprowadza obliczenia MES i wymiarowanie elementów według Eurokodu 3 | Uczestnik przeprowadza obliczenia MES i wymiarowanie elementów według Eurokodu 3 | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |

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 będzie zawierał opis efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji.

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

Tak. Zostanie przeprowadzona walidacja w oparciu o wywiad swobodny, który będzie zawierał kryteria weryfikacji zdefiniowane w efektach uczenia się.

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

Tak. Dokument będzie zawierał informacje o przeprowadzonej walidacji w formie testu przeprowadzonego przez specjalistę w danej dziedzinie.

Program

Szkolenie Advance Design – Konstrukcje stalowe to szkolenie na poziomie zaawansowanym. Podczas kursu omówione zostaną kwestie związane z przygotowaniem modeli MES konstrukcji stalowych, przeprowadzaniem analiz statycznych oraz wymiarowaniem elementów zgodnie z Eurokodem 3.

Podczas szkolenia uczestnik przygotowuje wraz z prowadzącym model i przeprowadzi pełny proces projektowy. Kurs opatrzony jest dodatkowymi przykładami praktycznymi oraz podstawami teoretycznymi związanymi z zakresem Eurokodu 3.

AGENDA SZKOLENIA

DZIEŃ 1

Informacje ogólne o programie GRAITEC Advance Design

- Wstępna konfiguracja programu
- Schemat pracy (workflow)

Definicja złożonej konstrukcji prętowej (rama 3D)

- Definicja geometrii
- Nadawanie parametrów MES (materiał, przekroje, podpory, przeguby)
- Elementy sztywne
- Więzy kinematyczne (połączenia sztywne i sprężyste, blokada stopni swobody)

Definicja obciążeń

- Przypadki obciążeń
- Definicja obciążeń
- Obciążenia klimatyczne 3D
- Definicja kombinacji ręcznych i automatycznych

Analiza rezultatów MES – analiza liniowa, nieliniowa

- Rezultaty w formie graficznej
- Raporty obliczeniowe
- Inne formy prezentacji rezultatów (wykresy wyników MES, naprężenia w przekroju)

Konfiguracja wymiarowanie konstrukcji stalowych wg EC3

- Założenia dla stali (definicja parametrów wymiarowania)
- Właściwości prętowych elementów stalowych
- Szablony projektowe

Weryfikacja prętów wg EC3

- Weryfikacja z uwzględnieniem SGN i SGU
- Optymalizacja przekrojów

DZIEŃ 2

Tworzenie dokumentacji obliczeniowej

- Zrzuty ekranu
- Konfiguracja raportów obliczeniowych
- Aktualizacja zrzutów ekranu
- Generacja dokumentacji w formie plików zewnętrznych (Word,.rtf)

Wymiarowanie połączeń wg EC3

- Moduł AD Steel Connections

Analiza konstrukcji z węzłami podatnymi

- Konfiguracja modelu
- Interpretacja wyników

Analiza stateczności

- Konfiguracja zadania
- Konfiguracja i analiza wyników

Walidacja

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 11

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 1 z 11 Informacje ogólne o programie GRAITEC Advance Design | Mateusz Matłosz | 14-05-2025 | 09:00 | 10:00 | 01:00 |
| 2 z 11 Definicja złożonej konstrukcji prętowej (rama 3D)- współdzielenie ekranu | Mateusz Matłosz | 14-05-2025 | 10:00 | 12:00 | 02:00 |
| 3 z 11 Definicja obciążeń- współdzielenie ekranu | Mateusz Matłosz | 14-05-2025 | 12:00 | 14:00 | 02:00 |
| 4 z 11 Analiza rezultatów MES – analiza liniowa, nieliniowa- współdzielenie ekranu | Mateusz Matłosz | 14-05-2025 | 14:00 | 16:00 | 02:00 |
| 5 z 11 Konfiguracja wymiarowanie konstrukcji stalowych wg EC3- współdzielenie ekranu | Mateusz Matłosz | 14-05-2025 | 16:00 | 17:00 | 01:00 |
| 6 z 11 Weryfikacja prętów wg EC3- współdzielenie ekranu | Mateusz Matłosz | 15-05-2025 | 09:00 | 10:00 | 01:00 |
| 7 z 11 Tworzenie dokumentacji obliczeniowej- współdzielenie ekranu | Mateusz Matłosz | 15-05-2025 | 10:00 | 12:00 | 02:00 |
| 8 z 11 Wymiarowanie połączeń wg EC3- współdzielenie ekranu | Mateusz Matłosz | 15-05-2025 | 12:00 | 14:00 | 02:00 |

| Przedmiot / temat zajęć | Prowadzący | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|---|-----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 9 z 11 Analiza konstrukcji z węzłami podatnymi-współdzielenie ekranu | Mateusz Matłosz | 15-05-2025 | 14:00 | 15:30 | 01:30 |
| 10 z 11 Analiza stateczności-współdzielenie ekranu | Mateusz Matłosz | 15-05-2025 | 15:30 | 16:30 | 01:00 |
| 11 z 11 Walidacja | - | 15-05-2025 | 16:30 | 17:00 | 00:30 |

Cennik

Cennik

| Rodzaj ceny | Cena |
|---|--------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 1 838,24 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto | 1 494,50 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto | 114,89 PLN |
| Koszt osobogodziny netto | 93,41 PLN |

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Mateusz Matłosz

Jestem trenerem z 2 letnim doświadczeniem w pracy dydaktycznej. Szkolenia prowadzę w zakresie programów bazujących na metodzie elementów skończonych (MES) takich jak GRAITEC Advance Design oraz Autodesk Robot Structural Analysis Professional. Dodatkowo zajmuję się wsparciem technicznym oraz rozwiązywaniem problemów związanych z wyżej wymienionymi programami.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymują podręcznik szkoleniowy wraz z plikami wykorzystywanymi podczas szkolenia.

Walidacja odbędzie się w ostatnim dniu szkolenia zgodnie z harmonogramem.

Warunki techniczne

Uczestnik musi posiadać dostęp do internetu, mikrofon, komputer, mysz oraz oprogramowanie wykorzystywane podczas szkolenia.

Kurs będzie prowadzony w czasie "zdalnym w czasie rzeczywistym" poprzez dedykowaną platformę TEAMS, do której dostęp zapewnia usługodawca w czasie prowadzenia zajęć.

Uczestnik powinien posiadać samodzielne stanowisko komputerowe zapewnione we własnym zakresie

Minimalne wymagania sprzętowe, jakie musi spełniać komputer Uczestnika:

System operacyjny: Microsoft® Windows® 10 lub Windows 11 64-bit

Procesor: Intel® i-Series, Xeon®, AMD® Ryzen, Ryzen Threadripper PRO. 2.5GHz lub wyższy

Pamięć: 16 GB RAM

Rozdzielczość wyświetlania video: minimalna 1680 x 1050 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 5

oprogramowanie wykorzystywane podczas szkolenia - Advance Design

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

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

Zaproszenie na szkolenie zostanie wysłane do uczestnika drogą mailową dzień jego rozpoczęciem.

Kontakt



Agata Petrycka

E-mail agata.petrycka@graitec.com

Telefon (+48) 126 392 500