



Graitec sp. z o.o.

★★★★★ 4,5 / 5

43 oceny

Szkolenie Advance Design – konstrukcje stalowe

Numer usługi 2025/12/22/151179/3226559

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 21 h

📅 24.03.2026 do 26.03.2026

2 363,45 PLN brutto

1 921,50 PLN netto

112,55 PLN brutto/h

91,50 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Budownictwo i projektowanie
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	2
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	17-03-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	21
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa "Advance Design – konstrukcje stalowe" przygotowuje do wykorzystania funkcji oprogramowania pod kątem analizy i obliczeń normowych konstrukcji stalowych. Uczestnik zapozna się z elementami interfejsu programu oraz pozna sposoby prawidłowego przebiegu pracy przy modelowaniu, obliczeniach MES oraz wymiarowaniu wg Eurokodu 3. Nauczy się w uporządkowany sposób wykorzystywać środowisko programu do tworzenia i modyfikacji modelu, uruchamiania obliczeń, prezentacji wyników.

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	- zna definicję złożonej konstrukcji prętowej (rama 3D) - definiuje parametry analiz i wymiarowania	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Wprowadza obciążenia statyczne i generuje obciążenia klimatyczne	- zna definicję obciążeń - definiuje kombinacje ręczne i automatyczne	Obserwacja w warunkach rzeczywistych
Przeprowadza obliczenia MES i wymiarowanie elementów według Eurokodu 3	- wykonuje konfigurację wymiarowania konstrukcji stalowych wg PN-EN 1993-1-1 - wymiaruje zimnogięte profile stalowe wg PN-EN 1993-1-3 - interpretuje rezultaty statyki i wymiarowania	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

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

TAK

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

TAK

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.

Szkolenie odbywa się w jednej grupie. Każdy uczestnik posiada samodzielne stanowisko komputerowe, które składa się z dwóch monitorów (jednego do komunikacji i możliwości widoku ekranu prowadzącego szkolenie, drugiego do pracy własnej), słuchawek z mikrofonem do kontaktu z prowadzącym oraz myszy komputerowej.

Usługa jest prowadzona w trybie godzin dydaktycznych (1 godzina dydaktyczna to 45 min.) i trwa 21 godzin. Zajęcia praktyczne trwają 10 godzin dydaktycznych, a teoretyczne 10 godzin dydaktycznych. Przerwy nie są wliczane w czas trwania usługi rozwojowej.

Szkolenie kończy się walidacją. Walidacja jest wliczana w czas trwania usługi rozwojowej i trwa 1 godzinę dydaktyczną. Proces walidacji odbywa się poprzez obserwację wykonywania zadań praktycznych. Każda osoba oceniana jest indywidualnie. Walidacja obejmuje zarówno ocenę poprawności wykonania zadań, jak i podsumowanie.

Usługa rozwojowa trwa 15 godzin 45 minut zegarowych (bez przerw).

AGENDA SZKOLENIA

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

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

Konfiguracja wymiarowanie konstrukcji stalowych wg PN-EN 1993-1-1

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

Weryfikacja prętów wg PN-EN 1993-1-1

- Weryfikacja z uwzględnieniem SGN i SGU
- Optymalizacja przekrojów

Tworzenie dokumentacji obliczeniowej

- Zrzuty ekranu
- Konfiguracja raportów obliczeniowych
- Aktualizacja zrzutów ekranu

- Generacja dokumentacji w formie plików zewnętrznych (Word,.rtf)

Wymiarowanie połączeń wg PN-EN 1993-1-8

- Moduł AD Steel Connections

Analiza konstrukcji z węzłami podatnymi

- Konfiguracja modelu
- Interpretacja wyników

Analizy zaawansowane

- Analiza nieliniowa (konfiguracja i praktyczne zalecenia)
- Analiza wyboczeniowa (konfiguracja i praktyczne zalecenia)

Konfiguracja i wymiarowanie zimnogiętych profili stalowych wg PN-EN 1993-1-3

- Założenia dla stali (definicja parametrów wymiarowania)
- Właściwości prętowych elementów stalowych
- Metoda analityczna i numeryczna

Analiza skręcania skrępowanego

- Zakres stosowania analizy
- Konfiguracja parametrów analizy
- Analiza wyników i sprawdzenie poprawności przyjętych założeń

Zagadnienia dodatkowe

- Wiaty jednospadowe i dwuspadowe – generacja obciążeń klimatycznych
- Offsety w konstrukcjach stalowych
- Tworzenie przekroju użytkownika
- Zasadność stosowania przegubu nożycowego

Walidacja

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 20

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 20 Informacje ogólne o programie GRAITEC Advance Design - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	24-03-2026	09:00	09:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 20 Definicja złożonej konstrukcji prętowej (rama 3D) - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	24-03-2026	09:45	11:15	01:30
3 z 20 Przerwa	Michał Nowicki	24-03-2026	11:15	12:00	00:45
4 z 20 Definicja obciążeń - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	24-03-2026	12:00	13:30	01:30
5 z 20 Przerwa	Michał Nowicki	24-03-2026	13:30	14:30	01:00
6 z 20 Analiza rezultatów MES – współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	24-03-2026	14:30	15:15	00:45
7 z 20 Konfiguracja wymiarowanie konstrukcji stalowych wg PN-EN 1993-1-1 - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	24-03-2026	15:15	16:00	00:45
8 z 20 Weryfikacja prętów wg PN-EN 1993-1-1 - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	25-03-2026	09:00	09:45	00:45
9 z 20 Tworzenie dokumentacji obliczeniowej - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	25-03-2026	09:45	11:15	01:30
10 z 20 Przerwa	Michał Nowicki	25-03-2026	11:15	12:00	00:45
11 z 20 Wymiarowanie połączeń wg PN-EN 1993-1-8 - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	25-03-2026	12:00	13:30	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
12 z 20 Przerwa	Michał Nowicki	25-03-2026	13:30	14:30	01:00
13 z 20 Analiza konstrukcji z węzłami podatnymi - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	25-03-2026	14:30	16:00	01:30
14 z 20 Analizy zaawansowane - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	26-03-2026	09:00	09:45	00:45
15 z 20 Konfiguracja i wymiarowanie zimnogiętych profili stalowych wg PN-EN 1993-1-3 - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	26-03-2026	09:45	11:15	01:30
16 z 20 Przerwa	Michał Nowicki	26-03-2026	11:15	12:00	00:45
17 z 20 Analiza skręcania skrupowanego - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	26-03-2026	12:00	13:30	01:30
18 z 20 Zagadnienia dodatkowe - współdzielenie ekranu	Michał Nowicki	26-03-2026	13:30	14:15	00:45
19 z 20 Przerwa	Michał Nowicki	26-03-2026	14:15	15:15	01:00
20 z 20 Walidacja	-	26-03-2026	15:15	16:00	00:45

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 363,45 PLN

Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 921,50 PLN
Koszt osobogodziny brutto	112,55 PLN
Koszt osobogodziny netto	91,50 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Michał Nowicki

Jestem magistrem inżynierem budownictwa oraz certyfikowanym trenerem Autodesk. Ukończyłem Politechnikę Gdańską gdzie pracowałem w charakterze nauczyciela akademickiego. Moje kompetencje techniczne i dydaktyczne były rozwijane i stosowane w praktyce w okresie nie wcześniejszym niż 5 lat przed terminem szkolenia.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymują podręcznik szkoleniowy wraz z plikami wykorzystywanymi podczas szkolenia.

Warunki techniczne

Uczestnik musi posiadać dostęp do internetu. Kurs będzie prowadzony w czasie "zdalnym w czasie rzeczywistym" poprzez dedykowaną platformę Microsoft 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

Uczestnik zostanie poinformowany przed szkoleniem o wymaganym oprogramowaniu wykorzystywanym podczas szkolenia.

Stanowisko komputerowe wyposażone w dwa 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 przed jego rozpoczęciem.

Kontakt



AGATA PETRYCKA

E-mail agata.petrycka@graitec.com

Telefon (+48) 601 820 500