



Szkolenie Advance Design – konstrukcje stalowe

Numer usługi 2026/09/01/151179/3782834

2 363,45 PLN brutto

1 921,50 PLN netto

112,55 PLN brutto/h

91,50 PLN netto/h

200,00 PLN cena rynkowa ⓘ

Graitec sp. z o.o.

★★★★★ 4,6 / 5

61 ocen

🏠 Usługa szkoleniowa

📺 zdalna w czasie rzeczywistym

👥 Zajęcia grupowe

🕒 21:00 h

📅 08.12.2026 do 10.12.2026

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	3
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	17-11-2026
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
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 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 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, urządzenia powinny być wyposażone w kamerkę), słuchawek z mikrofonem do kontaktu z prowadzącym oraz myszy komputerowej.

Usługa jest prowadzona w trybie godzin zegarowych (1 godzina zegarowa to 60 min.) i trwa 21 godzin. Zajęcia praktyczne trwają 8 godzin 15 minut zegarowych, a teoretyczne 8 godzin zegarowych. Przerwy są wliczane w czas trwania usługi rozwojowej i trwają 3 godziny 45 minut zegarowych.

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

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 pozycji harmonogramu: 20

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 20 Informacje ogólne o programie GRAITEC Advance Design - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	08-12-2026	09:00	09:45	00:45

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 20 Definicja złożonej konstrukcji prętowej (rama 3D) - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	08-12-2026	09:45	11:00	01:15
3 z 20 -	Przerwa	-	08-12-2026	11:00	11:30	00:30
4 z 20 Definicja obciążeń - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	08-12-2026	11:30	12:45	01:15
5 z 20 -	Przerwa	-	08-12-2026	12:45	13:30	00:45
6 z 20 Analiza rezultatów MES – współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	08-12-2026	13:30	14:45	01:15
7 z 20 Konfiguracja wymiarowanie konstrukcji stalowych wg PN-EN 1993-1-1 - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	08-12-2026	14:45	16:00	01:15
8 z 20 Weryfikacja prętów wg PN-EN 1993-1-1 - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	09-12-2026	09:00	10:15	01:15
9 z 20 Tworzenie dokumentacji obliczeniowej - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	09-12-2026	10:15	11:45	01:30
10 z 20 -	Przerwa	-	09-12-2026	11:45	12:30	00:45

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
11 z 20 Wymiarowanie połączeń wg PN-EN 1993-1-8 - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	09-12-2026	12:30	14:00	01:30
12 z 20 -	Przerwa	-	09-12-2026	14:00	14:30	00:30
13 z 20 Analiza konstrukcji z węzłami podatnymi - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	09-12-2026	14:30	16:00	01:30
14 z 20 Analizy zaawansowane - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	10-12-2026	09:00	10:30	01:30
15 z 20 Konfiguracja i wymiarowanie zimnogiętych profili stalowych wg PN-EN 1993-1-3 - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	10-12-2026	10:30	12:00	01:30
16 z 20 -	Przerwa	-	10-12-2026	12:00	13:00	01:00
17 z 20 Analiza skręcania skrzepowanego - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	10-12-2026	13:00	14:00	01:00
18 z 20 Zagadnienia dodatkowe - współdzielenie ekranu	Zajęcia	Mateusz Matłosz	10-12-2026	14:00	14:45	00:45
19 z 20 -	Przerwa	-	10-12-2026	14:45	15:00	00:15

Przedmiot / temat	Typ aktywności	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
20 z 20 -	Walidacja	-	10-12-2026	15:00	16:00	01:00

Podsumowanie

Rodzaj godzin	Liczba godzin
Suma godzin zegarowych usługi	21:00
w tym suma godzin zajęć	16:15
w tym suma godzin walidacji	01:00
w tym suma przerw	03:45
Suma godzin dydaktycznych bez przerw	23:00

Cennik

Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

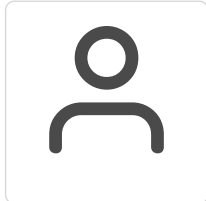
Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 363,45 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	1 921,50 PLN
Koszt osobogodziny brutto	112,55 PLN
Koszt osobogodziny netto	91,50 PLN

Liczba godzin usługi

Rodzaj godzin	Liczba godzin
---------------	---------------

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Mateusz Matłosz

Jestem trenerem i prowadzę szkolenia 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. 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.

Informacje dodatkowe

Podstawa do zwolnienia od podatku VAT w przypadku dofinansowanie szkolenia:

Szkolenie mające charakter kształcenia zawodowego/przekwalifikowania zawodowego jest finansowane ze środków publicznych w co najmniej 70% zgodnie z treścią § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (Dz.U. z 2015 r. poz. 736).

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.

Stawisko komputerowe wyposażone w dwa monitory (jeden do komunikacji i możliwości widoku ekranu prowadzącego szkolenie, drugi do pracy własnej, urządzenia powinny być wyposażone w kamerkę), słuchawki z mikrofonem do kontaktu z prowadzącym oraz mysz komputerową, które zapewni możliwość dwustronnej komunikacji oraz właściwy nadzór nad przebiegiem usługi.

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