



Graitec sp. z o.o.

★★★★★ 4,5 / 5

23 oceny

## Advance Design - analiza MES dla praktyków

Numer usługi 2025/05/22/151179/2763548

📍 zdalna w czasie rzeczywistym

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 8 h

📅 14.08.2025 do 14.08.2025

787,82 PLN brutto

640,50 PLN netto

98,48 PLN brutto/h

80,06 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategoria                       | Techniczne / Budownictwo i projektowanie                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Grupa docelowa usługi           | Szkolenie jest skierowane do osób rozpoczynających pracę w środowisku Advance Design, bez wcześniejszego doświadczenia w pracy podobnymi programami opartymi o MES – zarówno w układach 2D, jak i 3D, np. pracujący wyłącznie w oparciu o proste systemy obliczeniowe (tzw. kalkulatory). |
| Minimalna liczba uczestników    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maksymalna liczba uczestników   | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Data zakończenia rekrutacji     | 08-08-2025                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Forma prowadzenia usługi        | zdalna w czasie rzeczywistym                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Liczba godzin usługi            | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Podstawa uzyskania wpisu do BUR | Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0                                                                                                                                                                                                  |

## Cel

### Cel edukacyjny

Usługa "Advance Design analiza MES dla praktyków" przygotowuje uczestnika do samodzielnej pracy w środowisku Advance Design. Uczestnicy poznają podstawy pracy z metodą elementów skończonych i zdobędą umiejętności wystarczających do wykonania pierwszych obliczeń statycznych prostych układów w Advance Design.

### Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

| Efekty uczenia się                                                  | Kryteria weryfikacji                                                                                                                                                                 | Metoda walidacji                     |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Przygotowuje proste modele 2D na potrzeby rozwiązań statyki budowli | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zna etapy realizacji zadania MES</li> <li>- zna definicję konstrukcji ramowej 2D</li> <li>- zna definicję konstrukcji powłokowej</li> </ul> | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Przeprowadza podstawowe obliczenia statyczne                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadza podstawowe obliczenia statyki liniowej</li> <li>- analizuje i interpretuje rezultaty MES</li> </ul>                            | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Wprowadza obciążenia statyczne                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- modyfikuje model 2D poprzez dodanie obciążeń i kombinacji</li> <li>- zadaje warunki brzegowe</li> </ul>                                     | Obserwacja w warunkach rzeczywistych |
| Interpretuje podstawowe wyniki rozwiązania statyki                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizuje i interpretuje siły</li> <li>- analizuje i interpretuje deformacje</li> <li>- analizuje i interpretuje naprężenia</li> </ul>      | 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 – Stopień 0 – analiza MES dla praktyków to szkolenie na poziomie podstawowym. Podczas kursu uczestnik pozna zasady tworzenia i analizowania modeli metodą elementów skończonych (MES). Nauczy się jak w efektywny i poprawny sposób tworzyć geometrię prostych obiektów w układach 2D. Pozna najpopularniejsze problemy, z którymi mierzą się początkujący użytkownicy programów opartych na MES, a po szkoleniu będzie potrafił sam znaleźć ich rozwiązanie.

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 (45 min.). Zajęcia praktyczne trwają 4 h, a teoretyczne 4 h.

Przerwy wliczają się w czas trwania usługi. Szkolenie kończy się walidacją. Polega ona na obserwacji w warunkach rzeczywistych. Odbędzie się pod koniec dnia szkoleniowego zgodnie z harmonogramem.

**AGENDA SZKOLENIA**

**Informacje ogólne o programie GRAITEC Advance Design**

- Wstępna konfiguracja programu
- Schematy i scenariusze pracy

**Wstęp teoretyczny do metody elementów skończonych (MES)**

- Etapy realizacji zadania MES
- Układ globalny, a układy lokalne
- Węzłowe stopnie swobody

**Definicja konstrukcji ramowej 2D**

- Definicja i modyfikacja geometrii
- Omówienie i definicja parametrów MES
- Omówienie właściwości oraz generacja siatki MES
- Obciążenia i kombinacje
- Analiza i interpretacja rezultatów MES – statyka liniowa

**Definicja konstrukcji powłokowej**

- Definicja i modyfikacja geometrii
- Omówienie i definicja parametrów MES
- Omówienie właściwości oraz generacja siatki MES
- Obciążenia i kombinacje
- Analiza i interpretacja rezultatów MES – statyka liniowa

**Walidacja**

# Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 7

| Przedmiot / temat zajęć                                                                       | Prowadzący     | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <div>1 z 7</div> Informacje ogólne o programie GRAITEC Advance Design - współdzielenie ekranu | Michał Nowicki | 14-08-2025            | 09:00               | 11:00               | 02:00         |
| <div>2 z 7</div> Przerwa                                                                      | Michał Nowicki | 14-08-2025            | 11:00               | 11:30               | 00:30         |

| Przedmiot / temat zajęć                                                                      | Prowadzący     | Data realizacji zajęć | Godzina rozpoczęcia | Godzina zakończenia | Liczba godzin |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| <b>3 z 7</b> Wstęp teoretyczny do metody elementów skończonych (MES) - współdzielenie ekranu | Michał Nowicki | 14-08-2025            | 11:30               | 12:30               | 01:00         |
| <b>4 z 7</b> Definicja konstrukcji ramowej 2D - współdzielenie ekranu                        | Michał Nowicki | 14-08-2025            | 12:30               | 14:00               | 01:30         |
| <b>5 z 7</b> Przerwa                                                                         | Michał Nowicki | 14-08-2025            | 14:00               | 14:30               | 00:30         |
| <b>6 z 7</b> Definicja konstrukcji powłokowej - współdzielenie ekranu                        | Michał Nowicki | 14-08-2025            | 14:30               | 16:30               | 02:00         |
| <b>7 z 7</b> Walidacja                                                                       | -              | 14-08-2025            | 16:30               | 17:00               | 00:30         |

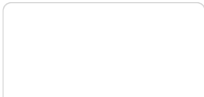
## Cennik

### Cennik

| Rodzaj ceny                               | Cena       |
|-------------------------------------------|------------|
| Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto | 787,82 PLN |
| Koszt przypadający na 1 uczestnika netto  | 640,50 PLN |
| Koszt osobogodziny brutto                 | 98,48 PLN  |
| Koszt osobogodziny netto                  | 80,06 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.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnicy otrzymują podręcznik szkoleniowy wraz z plikami wykorzystywanymi podczas szkolenia.

Walidacja odbędzie się pod koniec dnia szkoleniowego zgodnie z harmonogramem.

## 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](mailto:agata.petrycka@graitec.com)

**Telefon** (+48) 601 820 500