



Bardins Sp. z o.o.

★★★★★ 4,6 / 5

153 oceny

## Grasshopper - parametryzacja i automatyzacja w projektowaniu 3D

Numer usługi 2026/01/07/5743/3241974

- 📄 Usługa szkoleniowa
- 📄 zdalna w czasie rzeczywistym
- 🕒 18:00 h
- 📅 28.05.2026 do 29.05.2026

2 878,20 PLN brutto  
2 340,00 PLN netto  
159,90 PLN brutto/h  
130,00 PLN netto/h

## Informacje podstawowe

### Kategoria

Informatyka i telekomunikacja / Projektowanie graficzne i wspomagane komputerowo

### Grupa docelowa usługi

Szkolenie dedykowane jest osobom z podstawową znajomością obsługi programu Rhinoceros, którego Grasshopper stanowi zintegrowany dodatek służący do parametryzacji i automatyzacji procesu modelowania 3D.

Szkolenie szczególnie polecamy projektantom architektury, jachtów, statków, biżuterii a także projektantom wnętrz oraz wzornictwa przemysłowego.

#### Usługa adresowana także dla Uczestników projektu:

- „Kierunek - Rozwój”
- „Małopolski pociąg do kariery – sezon 1” i/lub „Nowy start w Małopolsce z EURESem”
- „Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe”

### Minimalna liczba uczestników

2

### Maksymalna liczba uczestników

5

### Data zakończenia rekrutacji

27-05-2026

### Forma prowadzenia usługi

zdalna w czasie rzeczywistym

### Liczba godzin usługi

18

### Podstawa uzyskania wpisu do BUR

Certyfikat VCC Akademia Edukacyjna

# Cel

## Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje do samodzielnej automatyzacji procesów projektowych w przestrzeni trójwymiarowej z wykorzystaniem narzędzia Grasshopper, tj. tworzenia dynamicznych i parametrycznych modeli 3D, ich modyfikacji za pomocą zmiennych i warunków wejściowych, programowania wizualnego, projektowania algorytmicznego oraz integracji z Rhinoceros. Szkolenie rozwija kompetencje związane z cyfrową transformacją poprzez nabycie praktycznych umiejętności pracy w środowisku grafiki 3D.

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

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik charakteryzuje zasady i metodologię pracy w oprogramowaniu Grasshopper.	Uczestnik konfiguruje i obsługuje interfejs programu oraz instaluje rozszerzenia. Integruje definicje Grasshoppera z ekosystemem programu Rhinoceros, usprawniając proces projektowy.	Test teoretyczny
Uczestnik posługuje się narzędziami i poleceniami wspomagającymi proces parametryzacji i automatyzacji projektowania w przestrzeni 3D.	Uczestnik projektuje obiekty w sposób parametryczny, wykorzystując dostępne narzędzia. Automatyzuje powtarzalne zadania projektowe oraz efektywnie konstruuje i modyfikuje geometrie 3D różnych typów.	Test teoretyczny
Uczestnik planuje przebieg poszczególnych etapów pracy nad projektem.	Uczestnik realizuje działania w określonej kolejności, dostosowując je do celu projektu. Wykorzystuje odpowiednie metody przepływu, konwersji oraz organizacji struktur danych.	Test teoretyczny

## 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?

# Program

## Program szkolenia:

### I. Wprowadzenie do Grasshoppera i projektowania parametrycznego

1. Rola i cel projektowania parametrycznego
2. Podstawowe pojęcia i definicje - algorytmy generatywne, paneling, automatyzacja procesów, brep, wypiekanie, referencje, modułowość, planowany przepływ danych
3. Wprowadzenie do Grasshoppera - interfejs użytkownika, obszar roboczy, nawigacja, główne narzędzia

### II. Komponenty, dane i interakcja z Rhinoceros

1. Budowa i rodzaje komponentów, sposoby łączenia i przepływów danych, rodzaje dystrybucji
2. Praca z plikami, zapisywanie projektów, prezentacja definicji, wyświetlanie i wizualizacja danych
3. Sposoby pracy - poziomy interakcji Rhino i Grasshoppera, ekosystem Rhino

### III. Struktury danych i modelowanie, analiza definicji

1. Modelowanie tradycyjne vs Grasshopper, Grasshopper Player, topologia i dostępne rodzaje geometrii
2. Struktury danych - wektory, listy, drzewa, domeny, dopasowywanie typów danych do siebie
3. Analiza gotowych definicji

### IV: Rozwiązywanie problemów i wtyczki AI w projektowaniu

1. Rozwiązywanie najczęściej pojawiających się problemów
2. Sztuczna inteligencja w procesie projektowym
3. Najpopularniejsze wtyczki do Grasshoppera i ich zastosowanie.

### V. Powtórzenie materiału, przygotowanie do egzaminu

### VI. Walidacja - egzamin wewnętrzny.

# Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 10

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>1 z 10</b> I. Wprowadzenie do Grasshoppera i projektowania parametrycznego (wykład, rozmowa)	Michał Sietnicki	28-05-2026	09:00	10:30	01:30

---

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 10 I. Wprowadzenie do Grasshoppera i projektowania parametrycznego (ćwiczenia praktyczne)	Michał Sietnicki	28-05-2026	10:30	12:00	01:30
3 z 10 II. Komponenty, dane i interakcja z Rhinoceros (wykład, rozmowa)	Michał Sietnicki	28-05-2026	12:15	13:30	01:15
4 z 10 II. Komponenty, dane i interakcja z Rhinoceros (ćwiczenia praktyczne)	Michał Sietnicki	28-05-2026	13:30	15:15	01:45
5 z 10 III. Struktury danych i modelowanie, analiza definicji (wykład, rozmowa)	Michał Sietnicki	29-05-2026	09:00	10:30	01:30
6 z 10 III. Struktury danych i modelowanie, analiza definicji (ćwiczenia praktyczne)	Michał Sietnicki	29-05-2026	10:30	12:00	01:30
7 z 10 IV: Rozwiązywanie problemów i wtyczki AI w projektowaniu (wykład, rozmowa)	Michał Sietnicki	29-05-2026	12:15	13:30	01:15
8 z 10 IV: Rozwiązywanie problemów i wtyczki AI w projektowaniu (ćwiczenia praktyczne)	Michał Sietnicki	29-05-2026	13:30	15:15	01:45

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
<b>9 z 10</b> V. Powtórzenie materiału, przygotowanie do egzaminu (ćwiczenia praktyczne)	Michał Sietnicki	29-05-2026	15:15	16:00	00:45
<b>10 z 10</b> VI. Walidacja - egzamin wewnętrzny (test teoretyczny online)	-	29-05-2026	16:15	17:00	00:45

## Cennik

### Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 878,20 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 340,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	159,90 PLN
Koszt osobogodziny netto	130,00 PLN

## Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



**1 z 1**

### Michał Sietnicki

Wykształcenie wyższe, absolwent Akademii Sztuki w Szczecinie. Posiada kilkuletnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń, jest także wykładowcą akademickim. Specjalizuje się w projektowaniu 3D oraz automatyzacji i parametryzacji w procesie projektowania z wykorzystaniem programu Rhinoceros i Grasshoper.

## Informacje dodatkowe

### Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Kursanci otrzymują e-podręcznik w języku polskim w formie pliku PDF wraz z zestawem plików do ćwiczeń.

## Warunki uczestnictwa

Warunki uczestnictwa:

- znajomość oprogramowania Rhinoceros na poziomie dla początkujących.
- własne stanowisko komputerowe z zalecanymi parametrami technicznymi i dostępem do Internetu.

**Usługa rozwojowa, dla której dofinansowanie wynosi co najmniej 70% lub więcej jest zwolniona z podatku VAT.**

**W takim przypadku cena netto = cenie brutto usługi.**

## Informacje dodatkowe

Liczba uczestników w grupie szkoleniowej: max. 5 osób.

Usługa prowadzona jest w trybie godzin dydaktycznych (45min). Przerwy nie wliczają się do czasu trwania usługi.

Kurs obejmuje 18 godzin edukacyjnych, tj. 13,5 godz. zegarowych.

- Zajęcia teoretyczne: 7 godz.
- Zajęcia praktyczne: 10 godz.
- Egzamin wewnętrzny: 1 godz.

Proces walidacji (egzamin wewnętrzny) prowadzony jest przez niezależnego eksperta, oddzielnie od procesu nauczania.

Po zakończeniu usługi rozwojowej (minimum 80% obecności) uczestnik otrzyma zaświadczenie potwierdzające uzyskane kompetencje wraz z opisem osiągniętych efektów uczenia się i sposobem ich weryfikacji.

**Zawarto umowę:**

- z WUP w Toruniu w ramach projektu **Kierunek – Rozwój**
- z WUP Kraków w ramach Projektu „Małopolski pociąg do kariery – sezon 1” i/lub „Nowy start w Małopolsce z EURESem”
- z WUP w Szczecinie na świadczenie usług rozwojowych z wykorzystaniem elektronicznych bonów szkoleniowych w ramach projektu **Zachodniopomorskie Bony Szkoleniowe.**

## Warunki techniczne

Szkolenie realizowane jest online w czasie rzeczywistym na platformie szkoleniowej **ClickMeeting**.

Uczestnik powinien posiadać **komputer lub laptop z dostępem do Internetu wyposażony w mikrofon oraz kamerę** z zainstalowanym systemem:

**Windows 10 lub nowszym**

**Mac OS 10.15 lub nowszym**

Zalecane parametry komputera/laptopa z systemem Windows:

- 64-bitowy procesor Intel lub AMD (nie ARM)
- 8 GB pamięci (RAM) lub więcej.
- 1 GB miejsca na dysku.
- karta graficzna obsługująca OpenGL 4.1
- 4 GB pamięci VRAM wideo lub więcej.
- mysz z kilkoma przyciskami i kółkiem przewijania.
- opcjonalnie manipulator 3D firmy 3dconnexion SpaceNavigator lub SpaceMouse

Zalecane parametry komputera/laptopa z systemem MacOS

- Apple Mac z procesorem Intel lub Apple.
- 8 GB pamięci (RAM) lub więcej.
- procesor graficzny AMD jest zalecany na komputerach Intel Mac.
- 5 GB miejsca na dysku.
- mysz z wieloma przyciskami i kółkiem przewijania. (Magic Mouse nie jest zalecana do użytku z Rhino).
- opcjonalnie manipulator 3D firmy 3dconnexion SpaceNavigator lub SpaceMouse.

**Oprogramowanie:** Rhinoceros 8 w wersji ewaluacyjnej, komercyjnej lub edukacyjnej.

Organizator umożliwi również udostępnienie licencji oprogramowania na czas trwania szkolenia.

## Kontakt



**Elżbieta Burzyńska**

**E-mail** [ela@bardins.pl](mailto:ela@bardins.pl)

**Telefon** (+48) 507 070 088