



Bardins Sp. z o.o.



Grasshopper - parametryzacja i automatyzacja w projektowaniu 3D

Numer usługi 2025/05/11/5743/2737965

zdalna w czasie rzeczywistym

Usługa szkoleniowa

18 h

28.05.2025 do 29.05.2025

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
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
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”
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	5
Data zakończenia rekrutacji	27-05-2025
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 przedmiotów/zajęć: 10

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 10 I. Wprowadzenie do Grasshoppera i projektowania parametrycznego Blender (wykład, rozmowa na żywo na platformie ClickMeeting)	Michał Sietnicki	28-05-2025	09:00	10:15	01:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
2 z 10 I. Wprowadzenie do Grasshoppera i projektowania parametrycznego (ćwiczenia praktyczne na platformie ClickMeeting)	Michał Sietnicki	28-05-2025	10:15	12:00	01:45
3 z 10 II. Komponenty, dane i interakcja z Rhinoceros Blender (wykład, rozmowa na żywo na platformie ClickMeeting)	Michał Sietnicki	28-05-2025	12:15	13:15	01:00
4 z 10 II. Komponenty, dane i interakcja z Rhinoceros (ćwiczenia praktyczne na platformie ClickMeeting)	Michał Sietnicki	28-05-2025	13:15	15:15	02:00
5 z 10 III. Struktury danych i modelowanie, analiza definicji Blender (wykład, rozmowa na żywo na platformie ClickMeeting)	Michał Sietnicki	29-05-2025	08:00	09:15	01:15
6 z 10 III. Struktury danych i modelowanie, analiza definicji (ćwiczenia praktyczne na platformie ClickMeeting)	Michał Sietnicki	29-05-2025	09:15	11:00	01:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
7 z 10 IV: Rozwiązywanie problemów i wtyczki AI w projektowaniu Blender (wykład, rozmowa na żywo na platformie ClickMeeting)	Michał Sietnicki	29-05-2025	11:15	12:15	01:00
8 z 10 IV: Rozwiązywanie problemów i wtyczki AI w projektowaniu (ćwiczenia praktyczne na platformie ClickMeeting)	Michał Sietnicki	29-05-2025	12:15	14:15	02:00
9 z 10 V. Powtórzenie materiału, przygotowanie do egzaminu (ćwiczenia praktyczne i konsultacje na żywo na platformie ClickMeeting)	Michał Sietnicki	29-05-2025	14:15	15:00	00:45
10 z 10 VI. Walidacja - egzamin wewnętrzny (test teoretyczny na platformie ClickMeeting)	-	29-05-2025	15:15	16:00	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: 6 godz.
- Zajęcia praktyczne: 11 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.

Podpisano umowę z WUP Kraków w ramach Projektu „Małopolski pociąg do kariery – sezon 1” i/lub „Nowy start w Małopolsce z EURESem”.

Kompetencja związana z cyfrową transformacją.

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 umożliwia również udostępnienie licencji oprogramowania na czas trwania szkolenia.

Kontakt



Elżbieta Burzyńska

E-mail ela@bardins.pl

Telefon (+48) 507 070 088