



Szkolenie Rhinoceros dla początkujących **certyfikowany stopień I**

Szkolenie polecane jest szerokiemu spektrum branż, np. projektantom architektury, biżuterii, statków / jachtów, tapicerom, modelarzom, osobom zajmującym się wzornictwem przemysłowym, projektantom form przemysłowych.

Cena: 1400zł netto za osobę

Aktualny terminarz:

www.bardins.pl/szkolenia

Wymagania wstępne

Aby odbyć szkolenie z Rhinoceros dla początkujących należy biegle poruszać się w systemie Microsoft Windows ze szczególnym uwzględnieniem jego obsługi za pomocą myszki. Doświadczenie z innych aplikacji 2D czy 3D w rysowaniu, kreśleniu lub modelowaniu są pomocne, ale nie wymagane.

Szkolenie Rhinoceros dla początkujących certyfikowany stopień I zostało opracowane przede wszystkim dla osób które chcą rozpocząć pracę w programie Rhino od podstaw oraz użytkowników, którzy dotychczas pracowali w starszych wersjach programu. Zapraszamy również samouków posiadających już pewne doświadczenie w pracy z programem, którzy chcieliby pod okiem doświadczonego instruktora usystematyzować i poszerzyć swoją wiedzę.

Efekty szkolenia

Po ukończeniu szkolenia kursant powinien:

- Rozumieć sens i metodologię pracy z geometrią NURBS oraz wysokimi technologiami
- Biegle posługiwać się interfejsem użytkownika Rhino, potrafić wydawać polecenia
- Nawigować w programie w trzech wymiarach za pomocą myszki, klawiatury oraz manipulatora
- Kreślić płaskie kształty na poziomych krzywych niezależnie od ich kształtu
- Wytlaczać krzywe do dowolnych form geometrycznych za pomocą zespołu funkcji wytlaczających i wypełniających
- Posługiwać się narzędziami wspomagającymi modelowanie (osnaps, ortho, planar, cplanes, constrains, relatives, smartrack)
- Przygotowywać środowisko programu do projektu niezależnie od stopnia jego skomplikowania
- Tworzyć geometrię na poziomie powierzchni i brył
- Posługiwać się układem współrzędnych XYZ
- Rozumieć i praktycznie posługiwać się pojęciem ciągłości geometrycznej
- Opanować biegle system warstw w programie
- Opanować podstawy wizualizacji
- Wybrać optymalny sprzęt do pracy w programie.



Podczas 2 dni (16 godzin) wykładów i ćwiczeń z autoryzowanym instruktorem kursant zdobywa praktyczne umiejętności z zakresu projektowania przestrzennego w programie Rhinoceros.

Zadzwoń **91 40 40 590** i zapytaj o szczegóły. Zapisy: szkolenia@bardins.pl



Bardins Sp. z o.o. , ul. Cyfrowa 6, 71-441 Szczecin
www.bardins.pl, email: szkolenia@bardins.pl
tel. 91 40 40 590



Program szkolenia

Wstęp

Po krótkim wprowadzeniu omówione zostaną następujące zagadnienia:

- Zapoznanie się z interfejsem użytkownika Rhino
- Wiele sposobów na to samo
- Jak działają polecenia i kiedy należy je potwierdzać
- Nawigacja w programie – różne techniki i metody
- Polecenia wieloetapowe
- Polecenia kreatywne vs przekształcenia
- Czy i jak da się przyspieszyć pracę w programie
- Rodzaje reprezentacji geometrycznych modeli 3D
- MESH vs NURBS
- Dokładność pracy
- Kształty 2D
- Współrzędne, interwały, płaszczyzny robocze
- System warstw
- Obiekt i podobiekt
- Pojęcie krawędzi (Edge) a krzywej tworzącej (Isoparms)
- Rodzaje zapisu plików, import / eksport
- Język pracy aplikacji, jego zmiana i dodanie nowego języka do programu



Kreślenie i modelowanie precyzyjne

Użycie narzędzi wspomagania procesu modelowania pozwala na tworzenie kształtu w uproszczony, ale jednocześnie precyzyjny sposób. Swoboda manipulacji rzutniami, płaszczyznami roboczymi, czy też kamerami w programie pozwala na wykreślenie kształtów typowo technicznych, jak i całkowicie organicznych.

- Ciągłość geometryczna i jej rodzaje
- Elipsy, okręgi, łuki, wielokąty oraz krzywe swobodne wszystkich typów
- Kreślenie geometrii z użyciem różnego rodzaju układów współrzędnych: względnego, bezwzględnego oraz biegunowego
- Kreślenie na wielu rzutniach
- Podstawowe funkcje analityczne, mierzenie
- Tryby wyświetlania i ich funkcje
- Krzywe trójwymiarowe
- Podstawowe chwytaki geometryczne (Osnaps) i ich funkcje

Zadzwoń **91 40 40 590** i zapytaj o szczegóły. Zapisy: szkolenia@bardins.pl



Bardins Sp. z o.o. , ul. Cyfrowa 6, 71-441 Szczecin
www.bardins.pl, email: szkolenia@bardins.pl
tel. 91 40 40 590



Program szkolenia

Edycja obiektów i podstawowe przekształcenia

- Kontekstowość pracy w programie, widzieć więcej znaczy zrobić szybciej
- Zmiękczenie krawędzi a ciągłość geometryczna (Fillet, Chamfer, Blend)
- Podstawowe rodziny funkcji wytłaczających (Extrude, Loft, Revolve), modelowanie z nagrywaniem historii
- Podstawowe przekształcenia (przesuwanie, obracanie, skalowanie, odbicie lustrzane)
- Kolorowy manipulator przekształceń (Gumball) i jego funkcje
- Dystrybucja obiektów na innych obiektach (szyki, oplatanie orientacja), odsuwanie geometrii, nadawanie grubości
- Operacje logiczne na krzywych i bryłach (scalanie, wiercenie i część wspólna)
- Wydłużanie geometrii (Extend), przycinanie i rozdzielanie geometrii, zakrywanie otworów płaskich i niepłaskich

Średniozaawansowane techniki tworzenia geometrii

- Sposób myślenia w kategoriach geometrii NURBS
- Krzywe swobodne (freeform curves) – rola, budowa, rodzaje, ważne cechy
- Punkty kontrolne na krzywych i powierzchniach
- UVN – nowy, potężny w możliwości układ współrzędnych
- Kształty organiczne
- Przebudowa krzywych i powierzchni
- Rodzina funkcji tworzących krzywe z różnych obiektów
- Szybka dokumentacja techniczna
- Podstawy wymiarowania
- Co zrobić, aby mieć pewność, że nasz model bez problemu wydrukuje się na drukarce 3D lub frezarce CNC

Zaawansowane techniki tworzenia powierzchni

- Pojęcie i rola bryły w Rhino, edycja brył
- Wytłaczanie po ścieżkach (Rail Revolve, Sweeps, Curve Network)
- Zaawansowane, ale praktyczne zastosowanie ciągłości geometrycznych

Projekty praktyczne

- Modelowanie słuchawki telefonicznej (przygotowane wcześniej i odpowiednio ustawione szkice profili)
- Modelowanie młotka (przygotowana wcześniej płaska geometria robocza)
- Modelowanie butelki z gwintem (modelowanie od zera)

Podstawy wizualizacji

- Rodzaje silników renderujących dostępnych do Rhinoceros i ich generacje
- Materiały a oświetlenie
- Jaką geometrię „lubi” wizualizacja
- Tekstury i inne mapy, mapowanie tekstur
- Fotorealizm we wbudowanym silniku renderującym w Rhino.



Zadzwoń **91 40 40 590** i zapytaj o szczegóły. Zapisy: szkolenia@bardins.pl



Bardins Sp. z o.o. , ul. Cyfrowa 6, 71-441 Szczecin
www.bardins.pl, email: szkolenia@bardins.pl
tel. 91 40 40 590