



Macrosoft s.r.o.
Štefánikova 47
811 04 Bratislava

OSNOVY KURZOV V PDF

Prípravené pre okamžité stiahnutie
Aktualizované: 22.05.2026

Kurzy 3D grafiky, CAD

Kategória obsahuje prehľad tém a štruktúru výučby jednotlivých kurzov.

AutoCAD I.

Kurz 1

Cieľom kurzu je podať poslucháčom základné teoretické a praktické vedomosti pri používaní programu AutoCAD. Účastníci kurzu si osvoja základné funkcie programu a ich aplikáciu pri tvorbe stavebnej či strojárskkej technickej dokumentácie.

Osnova

- Popis obrazovky, rozdelenie pracovnej plochy, práca s menu, spôsoby zadávania príkazov, základné funkcie. Orientácia na pracovnej ploche: priblíženie, posun plochy, UCS Práca s hladinami: vytváranie, prekryvanie, vlastnosti hladín, nastavenia hladín. Kresliace príkazy: úsečka, polpriamka, obdĺžnik.... Modifikačné príkazy: posun, kopia, otočenie, zrkadlenie, mierka.... Šrafovanie: nastavenie spravovacieho vzoru, spôsob výberu, editovanie. Kótovanie: typy kót, použitie, editácia. Výkresový a modelový priestor: príklady použitia, postupy kreslenia technickej dokumentácie (samostatné práce). Block: vytvorenie a použitie základných blokových entít Vkládanie a otváranie formátov: PDF, JPEG, PNG... Nastavenie formátu výkresu a mierky, tlač z modelovej plochy.
- Špecifické hardvérové požiadavky na kurz v prípade online školenia na vlastnom zariadení:
- CPU: Intel I5 / AMD Ryzen 5
- RAM: 8GB

Projektant v programe AutoCAD I. + II.

Kurz 2

Rekvalifikačný kurz Projektant v programe AutoCAD je určený pre tých záujemcov, ktorí si chcú nájsť uplatnenie v oboroch, ktoré si vyžadujú ovládanie programu Autodesk AutoCAD na profesionálnej úrovni. Balík sa skladá z kurzov: AutoCAD I. v časovom rozsahu 2 dni AutoCAD II. v čase...

Popis prostredia AutoCADu

- práca s pásmo príkazových kariet a v modelovom priestore práca v šablónne výkresu- layout význam jednotlivých tlačidiel na myške v AutoCADe navigácia v rámci modelového prostredia: priblíženie, oddialenie, posun zoom a pan práca so súbormi: otváranie a ukladanie súborov, otváranie šablón a vytvorenie šablóny

Základné nastavenia

- prispôbenie užívateľského rozhrania: perióda automatického ukladania, nastavenia kurzorov, farba obrazovky a pod. nastavenie jednotiek kreslenia

Spôsob zadávania príkazov

- zadávanie príkazov cez ikony a zadávanie príkazov cez príkazové skratky prepis príkazových skratiek v rámci textového súboru

Základné funkcie v stavovom riadku

- zobrazenie súradníc polohy bodu pomocné príkazy - Krok, Raster, Orto, Polárne trasovanie, Uchopenie objektu, Trasovanie, Dynamické zadanie...

Výber objektov a kreslenie

- výber objektov jednotlivito a výber pomocou výberového okna pridávanie a odoberanie objektov z existujúceho výberu zakladané kresliace príkazy- Úsečka, Krivka, Kružnica, Oblúk, Elipsa, Bod... zadávanie rozmerov objektov a ich kontrola základy šrafovania

Editačné príkazy a nástroje pre meranie

- Posun, Kopírovať, Pretiahnuť, Otočiť, Zrkadliť, Meradlo, Pole, ... nástroje pre meranie vzdialenosti, uhla, rádiusu, plochy a objemu

Základy práce s hladinami

- vysvetlenie princípov používania hladín pridávanie nových hladín nastavenie vlastností hladín a ich editácia - farba, typ čiary, hrúbka čiary vymazávanie existujúcich hladín

Základy práce s blokmi a skupinami

- vysvetlenie rozdielu medzi blokom a skupinou vytvorenie bloku, možnosti využitia bloku a správa knižnice blokov editácia bloku

Text

- jednoriadkový a viacriadkový text nastavenie vlastností a editácia textu

Základy kótovania

- kóty- priama, šikmá, uhlová, dĺžka oblúku, polomer, priemer, zalomená a staničná nastavenie kótovacieho štýlu príkazy: Prerušiť, Nastaviť medzeru, Rýchle kótovanie od základne, Refazová kóta, Aktualizovať a pod.

Nastavenie výkresu a príprava na tlač

- tvorba výrezov nastavenie formátu výkresu a miery výrezov a príprava na tlač vo forme pdf. súboru praktické cvičenia na osvojenie si zručností

Pokročilé techniky kreslenia

- polyčiara a jej podrobnejšie využitie rýchle úchopové módy pokročilé techniky šrafovania efektívne zadávanie uhlov rýchly výber a výhody použitia využitie parametrických väzieb dočasné trasovanie bodov

Pokročilé techniky editácie

- príkazy Prerušiť, Prerušiť v bode, Spojiť, Upravíť krivku, Upravíť šrafo, Upravíť pole a pod.

Pokročilé techniky kótovania

- podrobný prehľad kótovacích funkcií anotatívne kótovanie

Pokročilá práca s hladinami

- výber hladín podľa špecifických kritérií a filtrovanie hladín

Tvorba tabuliek

- nastavenie, vytvorenie a editácia tabuľky export, import tabuliek previazanie tabuliek s Excelom

Express Tools

- celkový prehľad funkcií vytvorenie vlastného typu čiary a šrafo

Pokročilá práca s blokmi a popisnými atribútmi

- vytvorenie dynamických blokov a ich editácia vytvorenie popisných atribútov k bloku spárovanie dát AutoCADu a Excelu

Využitie Design Center

- vyhľadávanie v Design Center preberanie blokov, kótovacieho štýlu, hladín, layoutov, typov čiar, tabuliek textov a pod. z jedného výkresu do druhého výkresu prostredníctvom Design Center vkladanie hotových blokov spolupráca Design Center a Palety nástrojov

Import a export

- rastrové obrázky OLE objekty vkladanie textov z Wordu externé referencie

Manažment prostredia AutoCADu

- nastavenie užívateľského rozhrania podľa vlastných potrieb základy využitia programovacích funkcií Script, LISP a Macro

Špecifické hardvérové požiadavky na kurz v prípade online školenia na vlastnom zariadení

- AutoCAD I.
CPU: Intel I5 / AMD Ryzen 5
RAM: 8GB
- AutoCAD II.
CPU: Intel I5 / AMD Ryzen 5
RAM: 8GB

Projektant v programe AutoCAD - komplexné zručnosti

Kurz 3

Rekvalifikačný kurz IT Architekt, Projektant v programe AutoCAD - komplexné zručnosti je určený pre tých záujemcov, ktorí si chcú nájsť uplatnenie v oboroch, ktoré vyžadujú komplexné ovládanie programov Autodesk AutoCAD na profesionálnej úrovni. Balík sa skladá z kurzov: AutoCAD...

Popis prostredia Autodesk AutoCADu

- práca s pásmo príkazových kariet a v modelovom priestore práca v šablóne výkresu- layout význam jednotlivých tlačidiel na myške v AutoCADe navigácia v rámci modelového prostredia: priblíženie, oddialenie, posun zoom a pan práca so súbormi: otváranie a ukladanie súborov, otváranie šablón a vytvorenie šablóny

Základné nastavenia

- prispôbenie užívateľského rozhrania: perióda automatického ukladania, nastavenia kurzorov, farba obrazovky a pod. nastavenie jednotiek kreslenia

Spôsob zadávania príkazov

- zadávanie príkazov cez ikony a zadávanie príkazov cez príkazové skratky prepis príkazových skratiek v rámci textového súboru

Základné funkcie v stavovom riadku

- zobrazenie súradníc polohy bodu pomocné príkazy - Krok, Raster, Orto, Polárne trasovanie, Uchopenie objektu, Trasovanie, Dynamické zadanie...

Výber objektov a kreslenie

- výber objektov jednotlivou a výber pomocou výberového okna pridávanie a odoberanie objektov z existujúceho výberu základné kresliace príkazy- Úsečka, Krivka, Kružnica, Oblúk, Elipsa, Bod... zadávanie rozmerov objektov a ich kontrola základu šrafovania

Editačné príkazy a nástroje pre meranie

- Posun, Kopírovať, Pretiahnuť, Otočiť, Zrkadliť, Meradlo, Pole, ... nástroje pre meranie vzdialenosti, uhla, rádiusu, plochy a objemu

Základy práce s hladinami

- vysvetlenie princípov používania hladín pridávanie nových hladín nastavenie vlastností hladín a ich editácia - farba, typ čiary, hrúbka čiary vymazávanie existujúcich hladín

Základy práce s blokmi a skupinami

- vysvetlenie rozdielu medzi blokmi a skupinami vytvorenie bloku, možnosti využitia bloku a správa knižnice blokov editácia bloku

Text

- jednoriadkový a viaciadkový text nastavenie vlastností a editácia textu

Základy kótovania

- kóty- priama, šikmá, uhlová, dĺžka oblúku, polomer, priemer, zalomená a staničná nastavenie kótovacieho štýlu príkazy: Prerušit, Nastaviť medzeru, Rýchle kótovanie od základne, Refazová kóta, Aktualizovať a pod.

Nastavenie výkresu a príprava na tlač

- tvorba výrezov nastavenie formátu výkresu a miery výrezov a príprava na tlač vo forme pdf. súboru praktické cvičenia na osvojenie si zručností

Pokročilé techniky kreslenia

- polyčiara a jej podrobnejšie využitie rýchle úchopové módy pokročilé techniky šrafovania efektívne zadávanie uhlov rýchly výber a výhody použitia využitia parametrických väzieb dočasné trasovanie bodov

Pokročilé techniky editácie

- príkazy Prerušit, Prerušit v bode, Spojiť, Upravíť krivku, Upravíť šrafy, Upravíť pole a pod.

Pokročilé techniky kótovania

- podrobný prehľad kótovacích funkcií anotatívne kótovanie

Pokročilá práca s hladinami

- výber hladín podľa špecifických kritérií a filtrovanie hladín

Tvorba tabuliek

- nastavenie, vytvorenie a editácia tabuľky export, import tabuliek previazanie tabuliek s Excelom

Express Tools

- celkový prehľad funkcií vytvorenie vlastného typu čiary a šrafy

Pokročilá práca s blokmi a popisnými atribútmi

- vytvorenie dynamických blokov a ich editácia vytvorenie popisných atribútov k bloku spárovanie dát AutoCADu a Excelu

Využitie Design Center

- vyhľadávanie v Design Center preberanie blokov, kótovacieho štýlu, hladín, layoutov, typov čiar, tabuliek textov a pod. z jedného výkresu do druhého výkresu prostredníctvom Design Center vkladanie hotových blokov spolupráca Design Center a Palety nástrojov

Import a export

- rastrové obrázky OLE objekty vkladanie textov z Wordu externé referencie

Manažment prostredia AutoCADu

- nastavenie užívateľského rozhrania podľa vlastných potrieb základy využitia programovacích funkcií Script, LISP a Macro

AutoCAD 3D

- 3D prostredie AutoCAD, popis rozhrania Rozdelenie entít: solid a surface, mesh Základné entity: kocka, kváder, kužeľ, guľa, Modelovacie príkazy: loft, extrude, revolve, patch, offset... Všeobecné príkazy: 3D otočenie, 3D posun Booleovské operácie: zjednotenie, odčítanie, prienik Vizualné štýly zobrazenia: drôtený model, 3D hide, reálny, konceptuálny Modelový priestor: príklady použitia, postupy kreslenia technickej dokumentácie (samostatné práce). Import export objektov dwg, dxf Vytvorenie pohľadov, rezov a detailov

Špecifické hardvérové požiadavky na kurz v prípade online školenia na vlastnom zariadení:

- AutoCAD I.
- CPU: Intel I5 / AMD Ryzen 5
- RAM: 8GB
- AutoCAD II.
- CPU: Intel I5 / AMD Ryzen 5
- RAM: 8GB
- AutoCAD 3D
- CPU: Intel I7 / AMD Ryzen 7
- RAM: 8GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO

AutoCAD II.

Kurz 4

Kurz AutoCAD II. je určený pre pokročilejších užívateľov AutoCADu, ktorí chcú zvýšiť svoju produktivitu a zdokonaľiť sa v programe AutoCAD.

Osnova

- Polyčiara: podrobnejšie využitie Rýchle úchopové módy, filtrovanie Rýchly výber, výhody použitia Import, export, výmenné formáty DXF... Rastrové obrázky a OLE objekt. Oblasti a regióny, ich postupy kreslenia Prispôbenie užívateľského rozhrania: perióda automatického ukladania, nastavenia, úprava palet nástrojov v programe AutoCAD. Nastavenie tabuľky: tvorba, editácia, export, import.. Dynamické bloky, atribúty, dáta link, externé referencie, textové pole. Editácia blokov, tvorba špeciálnych.
- Špecifické hardvérové požiadavky na kurz v prípade online školenia na vlastnom zariadení:
- CPU: Intel I5 / AMD Ryzen 5
- RAM: 8GB

Projektant v programe SketchUp s AI

Kurz 5

Rekvalifikačný kurz IT Architekt, Projektant v programe SketchUp s AI je určený pre tých záujemcov, ktorí si chcú nájsť uplatnenie v oboroch, kde sa od nich bude vyžadovať komplexné ovládanie programu SketchUp na profesionálnej úrovni. Kurz je zameraný aj na využitie AI nástrojov...

SKETCHUP I. - základy modelovania

- Úvod do programu SketchUp Základný popis programu SketchUp Oboznámenie sa s pracovným prostredím SketchUp Popis palety nástrojov, hlavného menu a pracovných okien 3D grafika a modelovanie Základy modelovania v SketchUp Princíp práce s komponentmi a skupinami Import export komponentov Priradovanie farieb a materiálov k jednotlivým objektom a plochám Vytváranie vlastných materiálov Práca a vkladanie komponentov zo základnej knižnice Warehouse Export do formátov PDF, JPEG

SKETCHUP II. - pokročilé modelovanie

- Rozšírené modelovanie Nastavenie Materiálov a externých textúr Slnko a tieň Import a Export modelov 3DSmax, CAD Meranie a Analýza Jednoduchá animácia Základy vytvárania dokumentácie LayOut Externe programy plugin Príprava pre Vray-render Analýza a optimalizácia modelov Renderovanie pomocou AI] Základy renderingu Fyzikálne korektný rendering Globálne osvetlenie a tieň Rendering v praxi s využitím umelej inteligencie Interaktívne náhľady a rýchle testovanie RAW Optimalizácia pre rôzne scény Praktické príklady a skúsenosti Individuálne projekty a kreatívna práca Export import dát

Renderovanie s pomocou AI

- Renderovanie s pomocou AI

Generovanie vizualizácií

- Príprava scény v 3D modeli Export podkladov z modelu Tvorba vizualizácie pomocou umelej inteligencie Úprava výstupov pre prezentáciu Optimalizácia pre rôzne scény

Praktické príklady a skúsenosti

- Praktické príklady a skúsenosti

Individuálne projekty a kreatívna práca

- Individuálne projekty a kreatívna práca

Export a import dát

- Export a import dát

Správne zadávanie

- Štýly Materiály Svetlá Atmosféra priestoru.
- Účastníci získajú prehľad o aktuálnych AI nástrojoch a ich možnostiach v praxi dizajnéra.

Špecifické hardvérové požiadavky na kurz v prípade online školenia na vlastnom zariadení:

- SketchUp základy modelovania I.
- CPU: Intel I5 / AMD Ryzen 5
- RAM: 8GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO
- SketchUp pokročilé modelovanie II.
- CPU: Intel I5 / AMD Ryzen 5
- RAM: 8GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO
- SketchUp VRAY
- CPU: Intel I7 / AMD Ryzen 7
- RAM: 16GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO

AutoCAD 3D

Kurz 6

Školenie je určené pre pokročilých užívateľov, ktorí ovládajú tvorbu 2D objektov a chcú sa zdokonaľiť v modelovaní 3D.

Osnova

- 3D prostredie AutoCAD, popis rozhrania Rozdelenie entít: solid a surface, mesh Základné entity: kocka, kváder, kužeľ, guľa, Modelovacie príkazy: loft, extrude, revolve, patch, offset... Všeobecné príkazy: 3D otočenie, 3D posun Booleovské operácie: zjednotenie, odčítanie, prienik Vizualne štýly zobrazenia: drôtený model, 3D hide, reálny, konceptuálny Modelový priestor: príklady použitia, postupy kreslenia technickej dokumentácie (samostatné práce). Import export objektov dwg, dxf Vytvorenie pohľadov, rezov a detailov Rozdelenie a nastavenia rozhrania pre tlač
- Špecifické hardvérové požiadavky na kurz v prípade online školenia na vlastnom zariadení:
- CPU: Intel I7 / AMD Ryzen 7
- RAM: 8GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO

Projektant v programe SketchUp

Kurz 7

Rekvalifikačný kurz IT Architekt, projektant v programe SketchUp je určený pre tých záujemcov, ktorí si chcú nájsť uplatnenie v oboroch, kde sa od nich bude vyžadovať komplexné ovládanie programu SketchUp na profesionálnej úrovni. Balík sa skladá z kurzov: SketchUp - základy model...

SKETCHUP I. začiatočník

- Úvod do programu SketchUp Základný popis programu SketchUp Oboznámenie sa s pracovným prostredím SketchUp Popis palety nástrojov, hlavného menu a pracovných okien 3D grafika a modelovanie Základy modelovania v SketchUp Princíp práce s komponentmi a skupinami Import export komponentov Priradovanie farieb a materiálov k jednotlivým objektom a plochám Vytváranie vlastných materiálov Práca a vkladanie komponentov zo základnej knižnice Warehouse Export do formátov PDF, JPEG

SKETCHUP II. pokročilý

- Rozšírené modelovanie Nastavenie Materiálov a externých textúr Slnko a tieň Import a Export modelov 3DSmax, CAD Meranie a Analýza Jednoduchá animácia Základy vytvárania dokumentácie LayOut Externe programy plugin Príprava pre Vray-render Analýza a optimalizácia modelov

Špecifické hardvérové požiadavky na kurz v prípade online školenia na vlastnom zariadení:

- SketchUp základy modelovania I.
- CPU: Intel I5 / AMD Ryzen 5
- RAM: 8GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO
- SketchUp pokročilé modelovanie II.
- CPU: Intel I5 / AMD Ryzen 5
- RAM: 8GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO
- SketchUp VRAY
- CPU: Intel I7 / AMD Ryzen 7
- RAM: 16GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO

SketchUp - základy modelovania

Kurz 8

SketchUp je momentálne jedným z najdynamickejšie sa rozvíjajúcich modelovacích, vizualizačných a projekčných nástrojov na trhu. Má už milióny užívateľov po celom svete, ktorých si získal najmä kvôli intuitívnemu ovládaniu, už po pár lekciách budete schopní pracovať samostatne, na...

Osnova

- Úvod do programu SketchUp Základný popis programu SketchUp Oboznámenie sa s pracovným prostredím SketchUp Popis palety nástrojov, hlavného menu a pracovných okien 3D grafika a modelovanie Základy modelovania v SketchUp Princíp práce s komponentmi a skupinami Import export komponentov Priradovanie farieb a materiálov k jednotlivým objektom a plochám Vytváranie vlastných materiálov Práca a vkladanie komponentov zo základnej knižnice Warehouse Export do formátov PDF, JPEG
- Hardvérové požiadavky na kurz v prípade online účasti na vlastnom zariadení:
- CPU: Intel i5 / AMD Ryzen 5
- RAM: 8GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO

SketchUp - pokročilé modelovanie

Kurz 9

Kurz SketchUP - pokročilé modelovanie je určený pre každého kto má záujem o zložitejšie 3D modelovanie, vhodný je i pre interiérový dizajn, architektúru a stavebníctvo.

Osnova

- Rozšírené modelovanie Nastavenie Materiálov a externých textúr Slnko a tieň Import a Export modelov 3DSmax, CAD Meranie a Analýza Jednoduchá animácia Základy vytvárania dokumentácie LayOut Externe programy plugin Príprava pre Vray-render Analýza a optimalizácia modelov
- Hardvérové požiadavky na kurz v prípade online účasti na vlastnom zariadení:
- CPU: Intel i5 / AMD Ryzen 5
- RAM: 8GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO

Renderovanie s pomocou AI

Kurz 10

Kurz je zameraný na využitie AI nástrojov pri tvorbe interiérových vizualizácií. Kurz pokrýva proces generovania vizualizácií od prvotného konceptu po finálny výstup.

Generovanie vizualizácií

- Príprava scény v 3D modeli
- Export podkladov z modelu
- Tvorba vizualizácie pomocou umelej inteligencie
- Úprava výstupov pre prezentáciu

Optimalizácia pre rôzne scény

- Optimalizácia pre rôzne scény

Praktické príklady a skúsenosti

- Praktické príklady a skúsenosti

Individuálne projekty a kreatívna práca

- Individuálne projekty a kreatívna práca

Export a import dát

- Export a import dát

Správne zadávanie

- Štýly
- Materiály
- Svetlá
- Atmosféra priestoru
- Hardvérové požiadavky na kurz v prípade online účasti na vlastnom zariadení:
- CPU: Intel i7 / AMD Ryzen 7
- RAM: 16GB

- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO

SketchUp - V-ray vizualizácia

Kurz 11

Účastníci kurzu sa naučia narábať s pluginom V-ray pre tvorbu fotorealistických obrázkov, ktorý je zakomponovaný do prostredia Sketch Up. V súčasnosti je V-ray jedným z najsilnejších vizualizačných nástrojov na trhu. Vizualizácie sú svojou kvalitou takmer nerozoznateľné do skuto...

Osnova

- Úvod do Vray Základy renderingu vo Vray Fyzikálne korektný rendering Globálne osvetlenie a tieň Rendering v praxi Interaktívne náhľady a rýchle testovanie RAW Pokročilé funkcie Vray Optimalizácia Vray pre rôzne scény Praktické príklady a skúsenosti Individuálne projekty a kreatívna práca Export import dát
- Hardvérové požiadavky na kurz v prípade online účasti na vlastnom zariadení:
- CPU: Intel i7 / AMD Ryzen 7
- RAM: 16GB
- GPU: 4GB NVIDIA/AMD/QUADRO/FIREPRO

Autodesk Inventor 1 - úvod

Kurz 12

Tento kurz je určený pre začiatočníkov, ale obsah je možné adaptovať aj pre pokročilejších užívateľov podľa špecifických požiadaviek účastníkov. Dôraz je na zoznámení sa s hlavnými funkcionalitami programu Autodesk Inventor.

Úvod

- Vysvetlenie konceptu parametrického modelovania Vysvetlenie koncepcie digitálneho prototypovania Úvod do inventoru a vysvetlenie používaných súborových typov pre diel, zostavu a výkres Vysvetlenie základných prvkov (súradnicový systém modelu, náčrt, prvky pre tvorbu plôch a objemov), vytvorenie dielu a kontrola nastavenia jednotiek. Vytvorenie náčrtu, základné prvky náčrtu (úsečky, oblúky, osy a konštrukčné prvky) Stupne voľnosti, automaticky tvorené väzby počas kreslenia a diagnostika náčrtu Vysvetlenie čo je to referencia (odkaz na iný prvok), problémy spojené s použitím funkcie premietnutia prvkov modelu do náčrtu hlavne z hľadiska budúcich úprav modelu.

Autodesk Inventor 1 - základy

Kurz 13

Tento kurz je určený pre začiatočníkov, ale obsah je možné adaptovať aj pre pokročilejších užívateľov podľa špecifických požiadaviek účastníkov. Dôraz je na zoznámení sa s hlavnými funkcionalitami programu Autodesk Inventor.

Úvod

- Vysvetlenie konceptu parametrického modelovania Vysvetlenie koncepcie digitálneho prototypovania Úvod do inventoru a vysvetlenie používaných súborových typov pre diel, zostavu a výkres Vysvetlenie základných prvkov (súradnicový systém modelu, náčrt, prvky pre tvorbu plôch a objemov), vytvorenie dielu a kontrola nastavenia jednotiek. Vytvorenie náčrtu, základné prvky náčrtu (úsečky, oblúky, osy a konštrukčné prvky) Stupne voľnosti, automaticky tvorené väzby počas kreslenia a diagnostika náčrtu Vysvetlenie čo je to referencia (odkaz na iný prvok), problémy spojené s použitím funkcie premietnutia prvkov modelu do náčrtu hlavne z hľadiska budúcich úprav modelu. Príklad č.1. - jednoduchý objemový „štandardný“ diel + vytvorenie výkresu Príklad č.2. - Jednoduchý plechový diel + vytvorenie výkresu vrátane rozvinu Príklad č. 3. - jednoduchá zostava - ukážka knižnice štandardizovaných dielov, vytvorenie jednoduchého kusovníku a pozicovanie dielov na výkrese. Tvorba 3D výkresov

Záver

- Zdieľanie dokumentácie pomocou STEP súborov, 2D PDF a 3D PDF. Pridaná hodnota z hľadiska zrýchlia práce pri tvorbe štandardov, šablón a použítie PDM a PLM systémov na správu dokumentácie.

Autodesk Inventor 3 - Metódy tvorby komplexných modelov

Kurz 14

V tomto kurze vysvetlíme v širších súvislostiach komplexnejšie modely a postupy ako s nimi pracovať. Dôraz je kladený na prácu s referenciami a štandardizáciu postupov. Kurz samotný je možné do určitej miery adaptovať podľa špecifických požiadaviek účastníkov.

Úvod

- Prínosy štandardizácie štruktúry modelov a rôzne prístupy k štandardizácii Vysvetlenie podstaty reťazových referencií (prvky sú v sérii za sebou a možnosti úprav sú tým limitované). Prínos tvorby prvkov využitím paralelných štruktúr. Využitie Pomocných rovin, pomocných osí, ďalších súradnicových systémov Zdieľané náčrty v dieloch a zostavách Tvorba 3D náčrtov iPrvky - knižnice často používaných častí modelu Úvod do modelov a zostáv so „skeletonom“ - kostrou modelu Príklad č.1. - vytvorenie zostavy s využitím užívateľských parametrov a formulárov Príklad č.2 - vytvorenie jednoduchej zostavy s kostrou modelu Príklad č.3. - vytvorenie komplexnejšej zostavy s kostrou modelu Funkcia priamych úprav pre modely ktoré sú importované zo STEP súboru Výhody funkcie „combine“ v stromovej štruktúre modelu Úvod do modelov riadených tabuľkou - konfigurované diely a zostavy iDiel a iZostava Použitie konfigurovaných dielov v zostave

Záver

- Menšie úpravy obsahového centra

Tento kurz je zameraný na podrobnejšie vysvetlenie štruktúry 3D modelov. Pre absolvovanie tohoto kurzu je vhodné mať nejaké skúsenosti s 3D modelovaním, ale nemusí to byť konkrétne v Inventore, môže to byť aj SolidWorks alebo iný parametrický CAD systém. Dôraz je kladený na prácu...

Úvod

- Vysvetlenie špecifik rôznych úrovní parametrizácie (zameranie na úroveň 1 a 2) Vysvetlenie nástrojov import, posunutie, otočenie v prostredí úpravy náčrtu Príklad č.1 - neparametrická časť - import tvaru z DWG a umiestnenie v náčrte - parametrická časť - vysunutie oblasti profilu a pridanie parametru „dĺžka“ pridanie ďalších parametrických konštrukčných prvkov (výrezy a diery) Vysvetlenie rozdielov medzi tvorbou zrkadlení a prvkov typu „pole“ v prostredí náčrtu a v prostredí modelu (modelový strom). Úprava prvku pole v náčrte. Práca s modelovým stromom - presúvanie prvkov stromu, potlačenie prvkov, viditeľnosť, presunutie konca modelovej štruktúry. Operácie používané na zmenu štruktúry modelu. Rezy v modelovom priestore a v prostredí náčrtu. Využitie pri kreslení dutých súčiastok. Využitie správcu parametrov pri úprave modelu. Výhody využitia objektu „diera“ voči objektom „vysunutie“ a „otočenie“. Práca so STEP súbormi (import, konverzia zostavy na diel, objekt „priame úpravy“) Príklad č.2 - ukážka špecifického typu čiastočne parametrizovaného modelu keď DWG súbor je pripojený k modelu. (príklad č.1 je bez prepojenia týchto súborov) Príklad č.3 - ukážka špecifického typu čiastočne parametrizovaného modelu kde je na tvorbu finálneho tvaru dielu čiastočne použitý STEP súbor.

Záver

- Modely vytvorené zo STEP súboru a použitie v zostavách.

Autodesk Inventor - kľúčové zručnosti

Tento kurz je určený pre začiatočníkov, ale obsah je možné adaptovať aj pre pokročilejších užívateľov podľa špecifických požiadaviek účastníkov. Dôraz je na zoznámení sa s hlavnými funkcionalitami programu Autodesk Inventor. Balík pozostáva z kurzu Autodesk Inventor - 1 a Autodes...

Úvod

- Vysvetlenie konceptu parametrického modelovania Vysvetlenie koncepcie digitálneho prototypovania Úvod do inventuru a vysvetlenie používaných súborových typov pre diel, zostavu a výkres Vysvetlenie základných prvkov (súradnicový systém modelu, náčrt, prvky pre tvorbu plôch a objemov), vytvorenie dielu a kontrola nastavenia jednotiek. Vytvorenie náčrtu, základné prvky náčrtu (úsečky, oblúky, osy a konštrukčné prvky) Stupne voľnosti, automaticky tvorené väzby počas kreslenia a diagnostika náčrtu Vysvetlenie čo je to referencia (odkaz na iný prvok), problémy spojené s použitím funkcie premietnutia prvkov modelu do náčrtu hlavne z hľadiska budúcich úprav modelu. Príklad č.1. - jednoduchý objemový „štandardný“ diel + vytvorenie výkresu Príklad č.2. - jednoduchý plechový diel + vytvorenie výkresu vrátane rozvinu Príklad č. 3. - jednoduchá zostava - ukážka knižnice štandardizovaných dielov, vytvorenie jednoduchého kusovníku a pozicovanie dielov na výkrese. Tvorba 3D výkresov

Záver

- Zdieľanie dokumentácie pomocou STEP súborov, 2D PDF a 3D PDF. Pridaná hodnota z hľadiska zrýchlia práce pri tvorbe štandardov, šablón a použítie PDM a PLM systémov na správu dokumentácie. Autodesk Inventor - 2

Úvod

- Vysvetlenie špecifik rôznych úrovní parametrizácie (zameranie na úroveň 1 a 2) Vysvetlenie nástrojov import, posunutie, otočenie v prostredí úpravy náčrtu Príklad č.1 - neparametrická časť - import tvaru z DWG a umiestnenie v náčrte - parametrická časť - vysunutie oblasti profilu a pridanie parametru „dĺžka“ pridanie ďalších parametrických konštrukčných prvkov (výrezy a diery) Vysvetlenie rozdielov medzi tvorbou zrkadlení a prvkov typu „pole“ v prostredí náčrtu a v prostredí modelu (modelový strom). Úprava prvku pole v náčrte. Práca s modelovým stromom - presúvanie prvkov stromu, potlačenie prvkov, viditeľnosť, presunutie konca modelovej štruktúry. Operácie používané na zmenu štruktúry modelu. Rezy v modelovom priestore a v prostredí náčrtu. Využitie pri kreslení dutých súčiastok. Využitie správcu parametrov pri úprave modelu. Výhody využitia objektu „diera“ voči objektom „vysunutie“ a „otočenie“. Práca so STEP súbormi (import, konverzia zostavy na diel, objekt „priame úpravy“) Príklad č.2 - ukážka špecifického typu čiastočne parametrizovaného modelu keď DWG súbor je pripojený k modelu. (príklad č.1 je bez prepojenia týchto súborov) Príklad č.3 - ukážka špecifického typu čiastočne parametrizovaného modelu kde je na tvorbu finálneho tvaru dielu čiastočne použitý STEP súbor.

Záver

- Modely vytvorené zo STEP súboru a použitie v zostavách.

Autodesk Inventor - komplexné zručnosti

Tento balíček kurzov je zameraný na zvládnutie funkcionalít programu Autodesk Inventor od základov. Je teda vhodný i pre začiatočníkov, ale postupne sa preberajú aj pokročilejšie postupy, parametrizácia modelov a princípy štandardizácie štruktúry modelov. Balík pozostáva z kurzov...

Inventor 1. - Úvod

- Vysvetlenie konceptu parametrického modelovania Vysvetlenie koncepcie digitálneho prototypovania Úvod do inventuru a vysvetlenie používaných súborových typov pre diel, zostavu a výkres Vysvetlenie základných prvkov (súradnicový systém modelu, náčrt, prvky pre tvorbu plôch a objemov), vytvorenie dielu a kontrola nastavenia jednotiek. Vytvorenie náčrtu, základné prvky náčrtu (úsečky, oblúky, osy a konštrukčné prvky) Stupne voľnosti, automaticky tvorené väzby počas kreslenia a diagnostika náčrtu Vysvetlenie čo je to referencia (odkaz na iný prvok), problémy spojené s použitím funkcie premietnutia prvkov modelu do náčrtu hlavne z hľadiska budúcich úprav modelu. Príklad č.1. - jednoduchý objemový „štandardný“ diel + vytvorenie výkresu Príklad č.2. - jednoduchý plechový diel + vytvorenie výkresu vrátane rozvinu Príklad č. 3. - jednoduchá zostava - ukážka knižnice štandardizovaných dielov, vytvorenie jednoduchého kusovníku a pozicovanie dielov na výkrese. Tvorba 3D výkresov

Záver

- Zdieľanie dokumentácie pomocou STEP súborov, 2D PDF a 3D PDF. Pridaná hodnota z hľadiska zrýchlia práce pri tvorbe štandardov, šablón a použítie PDM a PLM systémov na správu dokumentácie.

Inventor - 2 Úvod

- Vysvetlenie špecifik rôznych úrovní parametrizácie (zameranie na úroveň 1 a 2) Vysvetlenie nástrojov import, posunutie, otočenie v prostredí úpravy náčrtu Príklad č.1 - neparametrická časť - import tvaru z DWG a umiestnenie v náčrte - parametrická časť - vysunutie oblasti profilu a pridanie parametru „dĺžka“ pridanie ďalších parametrických konštrukčných prvkov (výrezy a diery) Vysvetlenie rozdielov medzi tvorbou zrkadlení a prvkov typu „pole“ v prostredí náčrtu a v prostredí modelu (modelový strom). Úprava prvku pole v náčrte. Práca s modelovým stromom - presúvanie prvkov stromu, potlačenie prvkov, viditeľnosť, presunutie konca modelovej štruktúry. Operácie používané na zmenu štruktúry modelu. Rezy v modelovom priestore a v prostredí náčrtu. Využitie pri kreslení dutých súčiastok. Využitie správcu parametrov pri úprave modelu. Výhody využitia objektu „diery“ voči objektom „vysunutie“ a „otočenie“. Práca so STEP súbormi (import, konverzia zostavy na diel, objekt „priame úpravy“) Príklad č.2 - ukážka špecifického typu čiastočne parametrizovaného modelu keď DWG súbor je pripojený k modelu. (príklad č.1 je bez prepojenia týchto súborov) Príklad č.3 - ukážka špecifického typu čiastočne parametrizovaného modelu kde je na tvorbu finálneho tvaru dielu čiastočne použitý STEP súbor.

Záver

- Modely vytvorené zo STEP súboru a použitie v zostavách.

Inventor 3 - Úvod

- Prínosy štandardizácie štruktúry modelov a rôzne prístupy k štandardizácii Vysvetlenie podstaty reťazových referencií (prvky sú v sérii za sebou a možnosti úprav sú tým limitované). Prínos tvorby prvkov využitím paralelných štruktúr. Využitie Pomocných rovin, pomocných osí, ďalších súradnicových systémov Zdieľané náčrty v dieloch a zostavách Tvorba 3D náčrtov iPrvky - knižnice často používaných častí modelu Úvod do modelov a zostáv so „skeletonom“ - kostrou modelu Príklad č.1. - vytvorenie zostavy s využitím užívateľských parametrov a formulárov Príklad č.2 - vytvorenie jednoduchej zostavy s kostrou modelu Príklad č.3. - vytvorenie komplexnejšej zostavy s kostrou modelu Funkcia priamych úprav pre modely ktoré sú importované zo STEP súboru Výhody funkcie „combine“ v stromovej štruktúre modelu Úvod do modelov riadených tabuľkou - konfigurované diely a zostavy iDiel a iZostava Použitie konfigurovaných dielov v zostave

Záver

- Menšie úpravy obsahového centra

Autodesk Fusion - CAD - základy

Kurz 18

Tento prakticky orientovaný kurz poskytuje komplexný úvod do moderného CAD systému Autodesk Fusion 360. Účastníci sa naučia základy parametrického modelovania, vytvorenia 3D modelov, technických výkresov a práce s plechovými materiálmi. Kurz kombinuje teoretické poznatky s prakti...

Základy Autodesk Fusion

- Vysvetlenie pojmov a skratiek s ktorými sa pri práci s podobnými nástrojmi stretávame, ako napríklad: CAD, CAM, PDM, FEM (MKP) a podobne Vysvetlenie základných častí resp. modulov programu Autodesk Fusion a princípu spolupráce na projektoch cez cloud Nastavenia dokumentov, vytvorenie objemového dielu, tvorba náčrtov a základných objemových prvkov Postupnosť prvkov na časovej línii a jednoduché zmeny v štruktúre modelu Vytvorenie výkresu Úvod do plechov a tvorba rozvinu Vysvetlenie koncepcie parametrického modelovania a riadenie modelov parametrami

Autodesk Fusion - CAD/CAM - frézovanie

Kurz 19

Tento prakticky zameraný kurz vám poskytne kompletný úvod do sveta CAM (Computer-Aided Manufacturing) programovania s využitím softvéru Autodesk Fusion. Kurz je určený pre začiatočníkov, ktorí sa chcú naučiť vytvárať CNC programy pre frézovanie a efektívne využívať nástroje pre p...

Orientácia v prostredí

- Vysvetlenie základných častí resp. modulov programu Autodesk Fusion Úvod do základných nástrojov v prostredí CAM

Praktické modelovanie

- Vymodelovanie jednoduchého dielu

Nastavenie prostredia CAM

- Voľba nástrojov z knižnice a prípadné vytvorenie nových Súradnicový systém, základné roviny v prostredí CAM

Príprava na obrábanie

- Nastavenie polotovaru a prvé kroky prípravy na hrubovanie dielu Rôzne funkcie a dostupné stratégie pre hrubovanie dielu

Špecializované operácie

- Vŕtanie otvorov a výroba závitov Funkcie pre dokončovanie dielov, zadávanie prídavkov na dokončenie pri hrubovaní Úprava hrán

CNC programovanie

- Štruktúra CNC programu, príkazy a funkcie špecifické pre frézovanie

Pokročilé témy a diskusia

- Diskusia o toleranciách vo výrobnej dokumentácii, prípravkoch, výrobe ktorá je založená na 3D modeloch, 3D výkresoch a 3D PDF formátoch, s ktorými sa v praxi môžete stretnúť

ProgeCAD Professional

Kurz 20

ProgeCAD Professional je špičkový CAD softvér, ktorý je určený pre 2D kreslenie a 3D modelovanie. Je určený pre odvetvia ako architektúra, interiérový dizajn, stavebníctvo, strojárstvo či elektrotechniku. ProgeCAD pracuje na veľmi podobných princípoch ako známy AutoCAD, ukladá a...

Osnova

- Efektívna práca s hladinami
- Pokročilé vlastnosti objektov
- Bloky - tvorba a správa
- Externé referencie (XREF)
- Práca s mierkami
- Model Space vs. Layout
- Viewporty - vytváranie a nastavenie
- Rôzne pohľady v Layoute
- Základy 3D modelovania
- 3D pohľady a vizuálne štýly
- Rezy a pohľady - manuálne postupy
- Texty a tabuľky
- Tlač a export do PDF
- Tipy na rýchlejšiu prácu
- Najčastejšie chyby a ich riešenie

ProgeCAD Professional - základy

Kurz 21

ProgeCAD Professional je špičkový CAD softvér, ktorý je určený pre 2D kreslenie a 3D modelovanie. Je určený pre odvetvia ako architektúra, interiérový dizajn, stavebníctvo, strojárstvo či elektrotechniku. ProgeCAD pracuje na veľmi podobných princípoch ako známy AutoCAD, ukladá a...

Osnova

- popis obrazovky, práca s menu, spôsob zadávania príkazov, práca so súbormi, import a export súborov, prispôbenie užívateľského rozhrania: perióda automatického ukladania, nastavenia kurzorov, farba obrazovky a pod., výber objektov, zadávanie súradníc a presných rozmerov, pomocné funkcie pre presné metrické kreslenie- krok, raster, kolmo, polar, uchop, otras, tlč, modelp... kresliace príkazy: bod, úsečka, krivka, elipsa, prsteň, polygón, ... modifikačné príkazy: predĺž, orež, zoom, skos, zaobli, posuň, otoč..., práca s hladinami, práca s blokmi, externé referencie, text: vkladanie textu, písanie, vlastnosti textu, vytváranie tabuliek, šrafovanie, kótovanie a nastavenie kót, príprava výkresov na tlač, praktické cvičenia pre tvorbu 2D výkresov.

DraftSight

Kurz 22

DraftSight je voľne zdieľaný 2D CAD editor ktorý je vhodný pre tvorbu profesionálnej CAD grafiky. Je určený pre odvetvia ako architektúra, interiérový dizajn, stavebníctvo, strojárstvo či elektrotechnika. Pracuje na veľmi podobných princípoch ako známy AutoCAD, ukladá a otvára vý...

Osnova

- zoznámenie s užívateľským prostredím prispôbenie užívateľského rozhrania: perióda automatického ukladania, nastavenia kurzorov, farba obrazovky a pod., práca so súbormi, import a export, výber objektov, zadávanie súradníc, pomocné funkcie v stavovom riadku- Snap, Grid, Ortho, Polar, ESnap, ETrack..., modifikačné príkazy: predĺž, orež, zoom, skos, zaobli, posuň, otoč..., práca s hladinami, práca s blokmi, externé referencie text: vkladanie textu, písanie, vlastnosti textu, šrafovanie, kótovanie a nastavenie kót, príprava výkresov na tlač, praktické cvičenia pre tvorbu 2D výkresov.

AutoCAD Mechanical

Kurz 23

Autodesk AutoCAD Mechanical je výkonné rozšírenie štandardného dizajnu AutoCAD a 2D redakčného softvéru so špecializovanými funkciami pre odvetvia výroby, inžinierstva a mechanického dizajnu a spoločnosti zapojené do workflow digitálnych prototypov. Produkcia CAD softvéru AutoCAD...

AutoCAD Mechanical

- Čo to je AutoCAD MECAHNICAL Porovnanie AutoCAD Mechanical a AutoCAD LT Porovnanie verzií Využitelnosť CAD programov

Pracovné prostredie programu

- Prispôbenie pracovného prostredia Zmena farieb prostredia Uloženie pracovného rozhrania Jednotky a normalizácia

Uvod do kreslenia

- Kreslenie čiar Riadiace body a ich zmena polohy Kreslenie rozmerov a uhlov Kreslenie s pomoc súradnicovej siete Označovanie entít a objektov Navigácia vo výkrese Nastavenie uchopovania bodov OSTAP a TRAKING Objasnenie práce s príkazovým riadkom

Panel kresliacích nástrojov

- Základné princípy kreslenia Použitie príkazov Line, Circle, Spline, Rectangle Použitie príkazov Ark, Ellipse, Construction Line Použitie príkazov Revision Cloud

Panel modifikačných nástrojov

- Výber objektov na úpravu Použitie príkazov Erase, Copy, Move, Rotate, Offset, Mirror, Scale, Join, Explode

Layers - hladiny

- Princípy práce s hladinami Správca vlastnosti hladín Vytvorenie nových hladín Editácia existujúcich hladín Import export hladín

Hatch a Gradient šrafovanie

- Spôsob výberu šrafovej oblasti Nastavenie parametrov šrafovania Editácia existujúcej šrafy alebo gradientu

Automatické vytváranie dier

- Pochopenie vytvárania dier a rezov Vyplnenie tabuľky s nastavením Vytvorenie osy podľa pohľadu Zmena rozmeru existujúcej diery Použitie Automatic construction line Vytvorenie tabuľky s presným popisom a koordinátami dier

Vkladanie Normalizovaných prvkov

- Pochopenia normalizácie v programe Nastavenie normalizácie Postup vkladania komponentov v závislosti od danej konštrukcie Výber vhodného komponentu

Kóty a popisy na výkrese

- Nastavenie popisu na zvrátenie Nastavenie príkazu Leader, Tolerance, Balloons, Welding Texty a ich použitie Kóty a ich nastavenie Automatické kótovanie Automatické nastavenie Part Reference

Výkresy a ich správa

- Nastavenie príkazu Title Border Manuálne vytvorenie výkresu Nastavenie výkresov záložky Layers Vytvorenie vlastného výkresu pomocou Layers

Tlač a jej nastavenie

- Nastavenie vhodného formátu Nastavenie kvality tlače Kontrola pred tlačením Tlač

3D STUDIO MAX - vizualizácia

Kurz 24

Znalosť programu v rozsahu predchádzajúcich kurzov: 3D MAX modelovanie/animovanie.

Práca so svetlami

- základné - omni svetlo, target, free, skylight, mental ray Area Light a Area Spot nastavenie intenzity svetla, typov tieňa (mäkký a ostrý tieň) a ich využitie podľa typu v praxi nastavenie farby svetla a implementácia bitmapy na projektor - parabolu svetla

Práca s Fotometrickými svetlami

- Target/Free Point, Target/Free Linear, Target/Free Area

Implementácia fotometrických svetiel

- IES Sun a IES Sky do exteriérovej vizualizácie rodinného domu s pozemkom. Nastavenie intenzít dodatočných svetiel pre docielenie fotorealistického obrazu

Aplikácia postprodukčných efektov

- Video Post (Glow, Lens Flare, Highlight)

Tvorba objektovej trávy

- nastavenie hodnôt pre trávu a vlasy, farebnosť, lesk, fyzika - kolízie úprava - česanie a strihanie v reálnom čase do požadovaných hodnôt pre trávu a vlasy osadenie trávy na požadované miesta v scénke a jej dodatočná modifikácia

Implementácia 3D objektu

- implementácie (budova/dom) do fotografie s osadením do požadovaného miesta s na- svietením scény a aplikáciou špeciálneho typu textúry pre dosiahnutie fotorealistického obrazu

Renderovanie

- popis zložiek dialógového okna nastavenia renderu základných typov

Scanline Render

- detailný popis nastavenia hodnôt Radiosity, Light Tracer, typy výstupných filtrov, nastavenie rozlíšenia obrazu, uloženie výsledného renderu do požadovaného formátu

Mental Ray Render

- popis položiek, nastavenie hodnôt kaustiky a globálnej iluminácie, fotónov, Final gather, hĺbka ostrosti použitie príslušných typov svetiel pre render Mental Ray, ich nastavenie hodnôt intenzity svetla a tieňov

Práca s post-produkčnými efektami

- volumetrické svetlo: nastavenie intenzity a farieb slnečných lúčov, implementácia bitmapy pre docielenie realistického obrazu lúčov nastavenie typov tieňovania pre tento typ efektu s rozdielom pre využitie v praxi

Depth Of Field

- hĺbka ostrosti (rozmazanie a zaostrenie objektov pohľadom cez kameru do požadovaného výsledku)

Lens Effect

- implementácia Lens Flare efektu na požadované svetlo v scéne s docielením žiariaceho slnka na pozadí celej scenérie diskusia záver

3D STUDIO MAX - modelovanie

Kurz 25

3D Studio Max je profesionálna aplikácia na tvorbu 3D grafiky. Používa sa na modelovanie, animáciu a vizualizáciu vytvorených modelov. Pomocou nej sa dajú vytvárať fotorealistické obrázky a animácie. Je široko využívaná medzi ľuďmi pracujúcimi v oblasti architektúry a na tvorbu m...

3ds Max modelacia 1

- oboznámenie s používateľským rozhraním základy topologie vytváranie a modifikovanie jednoduchých objektov modelovanie vlastných low poly objektov a low poly objektov podľa návrhu uv mapping a základne texturovanie a materiály export objectov

3ds Max modelacia 2

- vytváranie zložitejších objektov a tvorba z viacerých objektov dodržanie čo najsprávnejšej topologie uvw mapping a unwrap pre texturovanie tvorba textúry a vytváranie normalovej mapy oboznámenie s externými nástrojmi pre tvorbu 3d objektov

3D STUDIO MAX - animovanie

Kurz 26

3D Studio Max je profesionálna aplikácia na tvorbu 3D grafiky. Používa sa na modelovanie, animáciu a vizualizáciu vytvorených modelov. Pomocou nej sa dajú vytvárať fotorealistické obrázky a animácie. Je široko využívaná medzi ľuďmi pracujúcimi v oblasti architektúry a na tvorbu m...

Základy tvorby 3D animácie

- tvorba animácie prostredníctvom geometrického tvaru v 3D Studiu Max. nastavenie animačných kľúčov pre docielenie cyklovacej animácie

Základy práce v krivkovom editore

- aplikácia nových kľúčov dynamika pohybu

Lineárna a nelineárna interpolácia

- zmena interpolácie a jej využitie v praxi podľa typu

Tvorba skeletu-kostry pre postavičku

- úprava kostí (dĺžka, šírka, separátna extrudácia úchytov pre efektívnejšiu prácu)

Aplikácia inverznej kinematiky

- skelet-kostra postavičky a nastavenie uhlov kinematiky

Aplikácia helperov

- Dummy objektov pre manipulanty inverznej kinematiky

Skinovanie postavičky

- skinovanie na vytvorený skelet nastavenie deformačných zón veľkostí envelop a ich pozícií na daných kostiach podľa dĺžky končatín, prstov, torza, hlavy atď. zrkadlenie skinu

Animovanie postavy

- statická animácia - dýchanie, obzeranie sa... činnosť podľa požiadaviek účastníka kurzu s dosiahnutím reálnej dynamiky pohybu

Práca v Dope Sheet editore

- aplikácia nových kľúčov, reverz animácie

Základy práce s animačnými kľúčami

- kopírovanie (separátne rotácia, translácia a scaling)

Animovanie Visibility

- prehľadnosti objektu

Animovanie kamery

- animovanie po trajektórii predstavujúcu separátny objekt prostredníctvom kontrolerov

Particle systems

- animovanie snehu a dažďa (tvorba textúry pre sneh a dážď) tvorba animácie krvínek cez particle systems prostredníctvom inštantnej geometrie a deflektorov pre docielenie reálnych fyzikálnych zákonov o kolíziách medzi objektami

Animovanie geometrických tvarov cez Path Deform

- modifikátor pre docielenie pohybu po danej trajektórii a prispôbenia ohybu objektu vo svete animácií taktiež známy pod pojmom Stroke

Animovanie vetra a gravitácie

- pri použití Particle Systems diskusia záver

Animácia a Vizualizácia v 3DS Max

Kurz 27

Prehľad softvéru a jeho využitie, zoznámenie s rozhraním, nastavenie pracovného priestoru a základná navigácia v 3D priestore.

Úvod do 3ds Max

- Prehľad softvéru a jeho využitie, zoznámenie s rozhraním, nastavenie pracovného priestoru a základná navigácia v 3D priestore.

Základy modelovania

- Práca s rôznymi typmi objektov, tvorba a úprava základných tvarov, úvod do polygonového modelovania a manipulácia s objektmi.

Pokročilé techniky modelovania

- Modelovanie komplexných objektov, používanie modifikátorov, tvorba organických tvarov a optimalizácia modelov.

Textúrovanie a materiály

- Práca s materiálovým editorom, aplikácia textúr, použitie UVW mapovania a tvorba rôznych druhov povrchov.

Svetlo a osvetlenie scény

- Typy svetiel, nastavenie osvetlenia pre realistický efekt, práca s tieňmi a techniky osvetlenia interiérov a exteriérov.

Základy tvorby 3D animácie

- Práca s časovou osou, tvorba animácií pomocou kľúčových snímok, animácia pohybov a dynamické efekty.

Základy práce v krivkovom editore

- aplikácia nových kľúčov dynamika pohybu

Lineárna a nelineárna interpolácia

- zmena interpolácie a jej využitie v praxi podľa typu

Tvorba skeletu-kostry pre postavicku

- úprava kostí (dĺžka, šírka, separátna extrudácia úchyto pre efektívnejšiu prácu)

Aplikácia inverznej kinematiky

- skelet-kostra postavicky a nastavenie uhlov kinematiky

Aplikácia helperov

- Dummy objektov pre manipulanty inverznej kinematiky

Skinovanie postavicky

- skinovanie na vytvorený skelet nastavenie deformačných zón veľkostí envelop a ich pozícií na daných kostiach podľa dĺžky končatín, prstov, torza, hlavy atď. zrkadlenie skinu

Animovanie postavy

- statická animácia - dýchanie, obzeranie sa... činnosť podľa požiadaviek účastníka kurzu s dosiahnutím reálnej dynamiky pohybu

Práca v Dope Sheet editore

- aplikácia nových kľúčov, reverz animácie

Základy práce s animačnými kľúčami

- kopírovanie (separátne rotácia, translácia a scaling)

Animovanie Visibility

- priehľadnosti objektu

Animovanie kamery

- animovanie po trajektórii predstavujúcu separátne objekt prostredníctvom kontrolerov

Particle systems

- animovanie snehu a dažďa (tvorba textúry pre sneh a dážď) tvorba animácie kviniek cez particle systems prostredníctvom inštantnej geometrie a deflektorov pre docielenie reálnych fyzikálnych zákonov o kolíziách medzi objektami

Animovanie geometrických tvarov cez Path Deform

- modifikátor pre docielenie pohybu po danej trajektórii a prispôsobenia ohybu objektu vo svete animácií taktiež známy pod pojmom Stroke

Animovanie vetra a gravitácie

- pri použití Particle Systems

Rendering a export

- Nastavenie renderovacích parametrov, použitie rôznych renderovacích motorov, nastavenie kvality renderu a export projektov vo vysokom rozlíšení.

Práca so svetlami

- základné - omni svetlo, target, free, skylight, mental ray Area Light a Area Spot nastavenie intenzity svetla, typov tieňa (mäkký a ostrý tieň) a ich využitie podľa typu v praxi nastavenie farby svetla a implementácia bitmapy na projektor - parabolu svetla

Práca s Fotometrickými svetlami

- Target/Free Point, Target/Free Linear, Target/Free Area

Implementácia fotometrických svetiel

- IES Sun a IES Sky do exteriérovej vizualizácie rodinného domu s pozemkom. Nastavenie intenzít dodatočných svetiel pre docielenie fotorealistického obrazu

Aplikácia postprodukčných efektov

- Video Post (Glow, Lens Flare, Highlight)

Tvorba objektovej trávy

- nastavenie hodnôt pre trávu a vlasy, farebnosť, lesk, fyzika - kolízie úprava - česanie a strihanie v reálnom čase do požadovaných hodnôt pre trávu a vlasy osadenie trávy na požadované miesta v scénke a jej dodatočná modifikácia

Implementácia 3D objektu

- implementácie (budova/dom) do fotografie s osadením do požadovaného miesta s na- sviatením scény a aplikáciou špeciálneho typu textúry pre dosiahnutie fotorealistického obrazu

Renderovanie

- popis zložiek dialógového okna nastavenia renderu základných typov

Scanline Render

- detailný popis nastavenia hodnôt Radiosita, Light Tracer, typy výstupných filtrov, nastavenie rozlíšenia obrazu, uloženie výsledného renderu do požadovaného formátu

Mental Ray Render

- popis položiek, nastavenie hodnôt kaustiky a globálnej iluminácie, fotónov, Final gather, hĺbka ostrosti použitie príslušných typov svetiel pre render Mental Ray, ich nastavenie hodnôt intenzity svetla a tieňov

Práca s post-produkčnými efektami

- volumetrické svetlo: nastavenie intenzity a farieb slnečných lúčov, implementácia bitmapy pre docielenie realistického obrazu lúčov nastavenie typov tieňovania pre tento typ efektu s rozdielom pre využitie v praxi

Depth Of Field

- hĺbka ostrosti (rozmazanie a zaostrenie objektov pohľadom cez kameru do požadovaného výsledku)

Lens Effect

- implementácia Lens Flare efektu na požadované svetlo v scénke s docielením žiariaceho slnka na pozadí celej scény

Záverečný projekt

- Vytvorenie komplexného projektu od návrhu po finálny render, aplikácia získaných zručností, finalizácia a prezentácia výstupov. Každá časť obsahuje praktické cvičenia a projekty na osvojenie si zručností, ktoré môžete využiť v reálnych projektoch.