

## Pregled tema kursa Autodesk 3ds Max - CPe Sarajevo (v2.2) sa rasporedom predavanja

### Napomene:

1. Moguća su manja odstupanja od rasporeda predavanja u zavisnosti od brzine kojom pojedine grupe savladavaju iznesenu materiju
2. Teme koje su označene *italic* slovima se ne predaju ili se predaju u vrlo skraćenom obimu radi davanja prioriteta važnijim temama kursa. Ipak, detaljno su objašnjene kroz priručnik za predavanja ili Powerpoint prezentacije tako da polaznik može sam naučiti gradivo ukoliko je zainteresovan za tu temu.
3. Kurs ima ukupno 14 zadataka, za izlazak na finalni ispit potrebno je uraditi minimalno 60% zadataka.
4. Finalni ispit se sastoji iz samostalnog pravljenja 3D modela stana sa namještajem, materijalima i svjetlima, baziranog na datom tlocrtu
5. Za praćenje predavanja i rad na zadacima trebate imati Autodesk 3ds Max 2016 ili noviji.

### Teme kursa:

#### Dobrodošlica i uvod

Čas 1, 2

#### Računarska grafika

Čas 3, 4, 5, 6

Pojam pixela

Pojam rezolucije

Šta je DPI?

Rasterka grafika

Vektorska grafika

3ds Max i vrste računarske grafike koje koristi ?

Formati za snimanje renderinga statičnih slika i animacija?

Rendering "Frame by Frame" ili sve odjednom?

Šta je FPS i kakva je njegova uloga u pravljenju animacija?

#### ***Razumjevanje produkcionog procesa***

*Ideja*

*Storyboard*

*Modeliranje*

*Materijali*

*Svjetla*

*Animacija*

*Rendering*

*Postprodukcija*

#### Korištenje referentnih materijala pri izradi 3D objekata

Čas 7, 8

#### Razumjevanje 3D prostora

#### Poboljšanje produktivnosti i brzine kroz optimizaciju 3D scene

#### ***Korištenje Help opcije***

## 3ds Max Interface

### Upoznavanje sa interfejsom

*Quick access toolbar*

*Help toolbar*

*Meniji*

*Main toolbar*

*Command panel*

*Viewport layout tab*

*Scene explorer*

*Timeline & Time slider*

*Status bar*

*Playback kontrole*

*Time configuration*

### Upravljanje prikazom 3D scene u viewportovima

*Korištenje miša*

*Quad meniji*

*Rad u viewportovima*

*Extended viewport*

*Safe frames*

*Viewport clipping*

*Viewcube*

*Steering wheel*

*Viewport background*

*Visual style & appearance panel*

Čas 9, 10, 11, 12

### *Ikonice za upravljanje prikazom 3D scene*

### Sistem mjerenja u 3ds Maxu

#### Korištenje snap opcija

3D snap

2,5D snap

2D snap

Angle snap toggle

Percent snap toggle

Spinner snap toggle

#### Korištenje grid-a

Helper grid

Autogrid

### *Prilagođavanje interfejsa svojim produkcionim potrebama*

*Customize / Customize user interface*

*Customize / Show UI*

*Customize / Show floating toolbars*

*Command panel*

*Customize / Configure user paths / External files*

*Scene undo*

*Autobackup*

### Mogućnosti desnog klika mišem

## Rad sa fajlovima

### Pokretanje novog projekta

Reset  
New  
New from template

### Import i otvaranje fajlova

Open  
Import  
Merge  
Replace

Čas 13, 14

### Snimanje i export fajlova

Save  
Save as  
Project folder  
Save copy as  
Save selected  
Archive  
Export

### Naredbe Hold & Fetch

*Summary info i File properties objekata*

## Rad sa objektima

### Tehnike selekcije

Select by name / Scene explorer  
Rectangular selection  
Window / Crossing  
Selection filters  
Lock selekcije  
Selection set

Čas 15, 16, 17

### *Imenovanje objekata*

### Transform gizmo - opcije move, rotate, scale

Pomjeranje objekata  
Rotiranje objekata  
Povećavanje i smanjivanje objekata

### Referentni koordinatni sistem - Reference coordinate system

### Tačke pivotiranja - Working pivot

### Sakrivanje i "zaleđivanje" objekata - hide & freeze

Čas 18, 19

### Kloniranje objekata - copy, instance, reference

Kloniranje opcijom "move"  
Kloniranje opcijom "rotate"  
Kloniranje opcijom "scale"

## **Grupisanje objekata**

Group  
Open group  
Open recursively  
Close  
Detach  
Attach  
Ungroup  
Explode

## **Pravljenje 2D objekata**

### **Shapes - crtanje standardnih 2D oblika**

Rectangle / Circle / Ellipse / Arc / Donut / NGon / Star / Text / Helix / Egg  
Crtanje linija - splinea

Čas 20, 21, 22

### **Modifikovanje 2D objekata i elementi koji ih čine / 2D Sub-objects**

Vertices  
Segments  
Spline

### **Komande za rad sa 2D pod-objektima / 2D sub-objects commands**

Vertex  
- Insert  
- Chamfer  
- Fillet  
- Delete  
- Break  
- Weld  
- Connect  
- Fuse  
Segment  
- Divide  
- Detach  
- Attach  
Spline  
- Outline  
- Mirror  
- Boolean

## **Pravljenje 3D objekata**

### **Primitive objects - pravljenje standardnih primitivnih objekata**

Box / Sphere / Geosphere / Cylinder / Torus / Cone / Tube / Pyramid / Plane

### **Extended primitives - pravljenje proširenih primitivnih objekata**

#### **AEC extended - Wall, Foliage, Railing**

Wall  
- Attach  
- Attach multiple  
- Justification  
Wall / Vertex

- Connect
- Break
- Refine
- Insert
- Delete

#### Wall / Segment

- break
- detach
- divide
- insert
- delete
- refine

#### Wall / Profile

- insert
- delete
- create gable

#### Foliage

#### Railing

Čas 23, 24

### **Doors, windows, stairs**

#### Doors & Windows

#### Stars

### **3D pod-objekti i njihovo modifikovanje**

#### Editable mesh

#### Editable poly

#### G Poly

#### Edit patch

#### Nurbs

### **Tipovi pod-objekata**

#### Vertex

#### Edge

#### Border

#### Polygon

#### Element

### **Selekcija pod-objekata**

#### Ignore backfacing

#### Shrink

#### Grow

#### *Ring*

#### *Loop*

#### *Preview selection*

#### Soft selection

Čas 25, 26, 27

### **Rad sa pod-objektima**

#### Vertex

- Break
- Weld
- Target weld
- Connect
- Extrude
- Chamfer
- Remove isolated vertex

#### Edge

- Remove
- Split
- Extrude
- Chamfer
- Bridge
- Connect
- Cut

Border

Polygon

- Tesselate
- Outline
- Inset
- Bridge
- Flip

Graphite modelling tools

### **Tehnike modeliranja 3D objekata**

Box modelling

*Deformacije bojenjem*

Extrude modifier

Čas 28, 29

Lathe modifier

Loft

### **Tehnike kombinovanja objekata**

Čas 30, 31, 32

Connect

Scatter

Boolean

ProBoolean

## **Rad sa modifikatorima**

### **Stek modifikatora**

Rad sa modifier stackom

Primjena modifikatora u sredini stacka

Copy&Paste modifikatora

Collapsing stack

### **Korištenje "Free Form Deformation" - FFD modifera**

*Flex modifier*

*Hair & fur modifier*

**Bevel modifier**

Čas 33, 34

**Displace modifier**

**Noise modifier**

*Morpher modifier*

**Slice modifier**

**Symmetry modifier**

## **ProOptimizer**

### **Mesh smooth modifier**

### **Turbo smooth modifier**

## **Materijali**

### **Pravljenje materijala**

Razumjevanje materijal editora

Čas 35, 36, 37

Kontrolisanje boje

Kontrolisanje sjaja

Kontrolisanje providnosti

Kontrolisanje self illumination-a

### **Davanje materijala objektima**

### **Uzimanje materijala iz scene**

### **Korištenje textura**

Pravljenje bump materijala

Pravljenje refleksionih materijala

Kontrolisanje opacity mapa

Čas 38, 39

Podšavanje textura - position, tile, blur, crop

### **Pravljenje multi sub object materijala**

### **Material libraries**

### **Mapping coordinates - UVW mapping**

Čas 40, 41, 42

Box mapping

Planar mapping

Cylindrical mapping

Spherical mapping

Shrink wrap mapping

### **Subobject mapping**

### **Korištenje UVW Unwrap modifiera**

## **Svjetla**

Usporedba svjetala u maxu i u stvarnosti

### **Tipovi svjetala u Maxu**

Standardna svjetla

- Target spot

- Free spot

- Target direct

- Free direct

- Omni

- Skylight

Photometric svjetla

- Target light
- Free light
- MR Sky portal

**Omni svjetla**

**Spot svjetla**

Čas 43, 44

**Kontrolisanje sjena**

- Shadow map
- Raytracing shadows
- Adv. Ray Traced
- Area Shadows

**Atenuacija svjetla**

**Isključivanje osvjetljenja objekata**

**Volumetric svjetla**

Čas 45, 46, 47

**Global Illumination**

**Kamere**

Uporedba kamera u realnosti i u maxu

**Tipovi kamera u maxu**

- Physical tip kamere*
- Target tip kamere
- Free tip kamere

***Rad sa kamerama u viewportu***

**Motion blur**

***Clipping planes***

***Show safe frames***

**Camera path**

**Povezivanje kamere sa objektom**

**Animiranje**

***Razumjevanje principa animacije***

- Anticipacija*
- Squash and stretch*
- Follow through*
- Overlapping*
- Secondary action*
- Exaggeration*



**Razumjevanje procesa animacije**

**Kontrolisanje animacije**

**Korištenje Auto key metode animiranja**

Čas 48, 49

*Korištenje Set key metode animiranja*

**Pomjeranje keyframeova animacije**

**Kopiranje keyframeova**

**Brisanje keyframeova**

**Dope sheet**

**Tipovi tangenti**

Čas 50, 51, 52

- Smooth
- Linear
- Step
- Fast
- Slow
- Spline
- Auto tangent

**Curve editor**

**Animiranje linkovanih objekata**

**Rendering tehnike**

Čas 53, 54

*Activeshade*

**Pravljenje previewa**

**Save render**

**Render background**

**Specifikacija ispitnog zadatka**

**Evaluacija kursa**