

3D modelování 1+2

LS 2021

Přednáší: Vojtěch Rada

vojtechr@gmail.com

Garant a technické zabezpečení: Martin Blažiček

martin.blazicek@famucz

3dsMax EDU

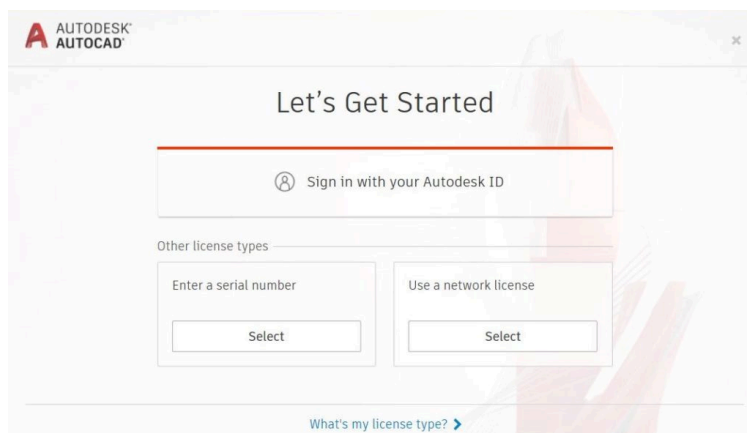
<https://www.autodesk.com/education/edu-software/overview?sorting=featured&page=1>

3dsMax je nainstalován na následujících stanicích na FAMU

- FAMU 436 PC vpravo
- FAMU 423 PC vpravo u plátna
- Studio FAMU hlavní PC

Prosím rezervujte si případně den pro práci na těchto stanicích [v kalendáři](#). Termíny přednášek jsou předběžně rezervovány, máte-li předmět jako povinný, přepište je dle potřeby svým jménem. Nejsou tu reproduktory, prosím berte si sluchátka.

Pro práci s 3dsMax musíte použít vlastní přihlašovací jméno a heslo, které získáte [na webu Autodesku](#). Při startu 3dsMax nevybírejte možnost spuštění trialu, nebo zadání serial, ale přihlášení přes Autodesk ID.



*hodina bez nutnosti mít na PC 3Ds Max

1*

Představení krátké historie CGI od 1970 (Phong-Blinn a Catmull-Rom, Animace pro Voyager a Carl Sagan v Cosmos, Edwin Catmull v Pixar a Disney,).

Principy 3D grafiky – limity a možnosti, současné trendy (limity HW a SW, max a min – jednotkový systém, čísla int, float, bool, double, optimalizace dle požadavků na výsledek , herní realtime engine vs statické renderování - Blinns Law)

Představení toho co umím a neumím, možnosti konzultace mimo hodiny

Představení studentů

2*

Uživatelské prostředí 3Ds max (Ribbon Default view, Design view, workspaces), Navigation, Viewports, Měřítka, Scene management, vrstvy, hierarchie

3*

Import a práce s daty (co lze a nelze, jaká data hledat), File system, Project system, Saving, recovery, loading, reference, instance

4*

Vytváření objektů – co je object, vlastnosti, nahlížení, pojmenovávání, standard a extended primitives, parametry, modifier tab

5

Vybírání objektů, základní transformace, move, scale, rotate, přesnost vs Sculpting, mirror, align, helpers tab (tape, point, grid), snapping, freeze transforms
Světla, modelování do světla, zjednodušený 3 click render ART renderer, export, hierarchie, pojmenovávání, typy souborů

6

2D a 3D splines, modifiers (lathe, lattice, slice, noise, melt, bend)

Modelling meshes vs polygon

Edit poly 1 (UI, selection, logika modifier stacking, selection modes, soft selection, edges – insert vertices, cut, connect)

7

Edit Poly 2 (Extrude, Outline, Bevel, Bridge, Inset, Flip)

8

Edit Poly 3 (Attach, Detach, Remove, Split, Weld, Bridge, Chamfer)

9

Základní animace (Key, Key filters, Auto Key, Set Key)

Path animation, animation hierarchies

10*

Materialy (UI editor, Slate Material Editor, Map Browser, Assign to selection, Physical material, reflection, refraction, transparency, IOR, glossiness, emissions)

Mapy – simple UVW mapping (Box, sphere, Cylinder, Plane), Normal, Bump, Diffuse, Opacity

11*

Renderování v Arnold Engine – pokročilé nastavení pro animace, Physical Based rendering, Noise management, Physical camera, sun positions, compass)

12*

Exportování pro různé příležitosti – Obraz, Video, PC hra, 3D tisk, VR aplikace (mobilní a stolní), Exportování pro jiné programy, současné trendy v realtime renderování – Unity, Unreal, 3Ds max pluginy a skripty – možnosti zjednodušení, doporučení, možný vývoj do budoucnosti.

II SEMESTR

1*

Pokročilé materiály I

Mapy - checker, falloff, gradient, noise, mix, 2 sided mtl, multi materials, shell material, smoke, dirt, displacement

2*

Pokročilé materiály II

Normalové materiály, hair, Lambert, Matte, controllers (Float, Noise, Boolean)

3

Pokročilé modelování I

NURBS, sculpting, CAD soubory, teren, compound objects

4

Pokročilé modelování II

scatter, multiscatter, smoothing groups, opensubdiv

5

UVW mapping I

Unwrapping, stitching, seams, typy projekcí, skinování, Seams, stitching, pelt map, channels

6

Fyzika

Fluids, rigidbodies, gravitace, látky, Push, Motor, PBomb, Wind, Drag

7

Rigging - bones, IHK helpers, CAT, skin

8

Pokročilá animace I

CAT lidé, zvířata, fyzika, gravitace, látka, videotextury, Morpher modifier

9

Pokročilá animace II

Graph Editors, Curve/Dope sheet, animation layers

10*

Physical camera, Lens, shutter, exposure, EV, ISO, perspektiva, DoF Particles, volumetrické osvětlení, environment

11*

Renderování - pokročilé nastavení, render passes, net render, Backburner, farmy

12*

Optimalizace, pokročilé exportování, různé workflow, tipy a triky a možnosti vývoje do budoucnosti