

Využití 3D tiskárny ve výuce

Střední škola designu interiéru Kateřinky v Liberci

Profil učitele MgA. Josef Trakal

Jsem interiérový designer a navrhování je pro mě životním stylem. Designu, ke kterému mě přivedla Střední škola designu interiéru Kateřinky v Liberci, se věnuji od roku 2005. Momentálně zde vedu svůj ateliér produktového a interiérového designu. Dalším krokem bylo studium FUA na Technické univerzitě v Liberci, pod vedením Bořka Šípka, Leony Matějkové a Jaroslava Brabce.

Spolupracuji s architektonickými a projekčními kancelářemi, grafickými studii a i s řemesly, které jsou při realizacích nutností. Mým cílem je vyslechnout vaše přání a potřeby s ohledem k životnímu stylu a vytvořit vám tak interiér ušitý na míru. Interiér, ze kterého vyzařuje funkčnost, estetičnost a hlavně příjemná atmosféra. Mou odměnou je oboustranná spokojenost a společná radost z vytvoření originálního řešení.



V 19 Par

MgA. Josef Trakal designer

E: jtdesign@joseftrakal.czT: +420 773 986 416W: www.joseftrakal.cz



Profil školy

Střední škola designu interiéru Kateřinky, Liberec, s.r.o.

Od roku 1991 v areálu sídlí Střední škola designu interiéru se čtyřletým maturitním oborem Architektura a design interiéru a od roku 2010 Střední škola uměleckořemeslná a oděvní se čtyřletým maturitním oborem Fashion design.

Z původně malé školy s 50 žáky vyrostl rozlehlý areál, kde se nyní vzdělává téměř 700 žáků. Je umístěn v CHKO Jizerských hor na okraji Liberce. V areálu najdeme všechny učebny, dílny, ateliér, domov mládeže, aj.).

Střední škola designu interiéru Kateřinky -Liberec, s.r.o.

Horská 167, 460 14 Liberec

W: www.skolakaterinky.cz



Profil oboru

Design interiéru - (82-41-M/11)

- čtyřletý umělecký maturitní obor (82-41-M/11)
- prospěchové stipendium
- naučíš se navrhovat nábytek, produkt a interiéry
- práce ve 3D, grafických a renderovacích programech
- možnost získání výučního listu v oboru Truhlář
- odborné stáže ve Finsku, Dánsku, Portugalsku a dalších státech s programem Erasmus+
- mimořádný zájem zaměstnavatelů o absolventy školy





@design_interieru_katerinky



@designinterieruKaterinky



www.skolakaterinky.cz



Školení 3D tisku hrazené ze šablon OP JAK

Samostudium v rámci šablon ...

Ještě před využitím grantu jsem díky šablonám OP Jak prošel školením na 3D tisk, takže pro mě nebylo tak složité se do výuky 3D tisku dostat. Nyní něco k samotnému školení. To probíhalo dva dny po šesti hodinách. První blok byl určen výhradně teorii, kde jsme probírali složení tiskárny, jednotlivé díly. Co je k čemu dobré a na co má vliv. Jaké materiály existují a jak se s nimi pracuje. Kde všude se 3D tisk využívá. Jak a kde se dají získat modely k tisku. Dále jak se modely tvoří v aplikaci Tinkercad. Jak se tiskárna čistí a připravuje k tisku. Pak už jsme si připravovali data k tisku a to jsme pak uváděli do praktického cvičení.

Druhý blok byl už pouze praxe, celý blok jsme tvořili a tiskli a učili se na chybách co dělat jinak, čemu se vyvarovat a co nedělat, nebo dělat jinak.

Školení probíhalo v IQ Landia Liberec. Vše potřebné ke kurzu najdete vpravo na přiloženém osvědčení.

č. j. akreditace instituce MSM	T – 14531/2022-3
O S V Ě D Č	ČENÍ
MgA. Josef T	rakal
09. 08. 199	D
absolvoval(a) dne 09. – 10. 11.	2023 vzdělávací kurz
Studium k prohlubování od	borné kvalifikace
3D tisk – využití 3D tiska	árny ve výuce SŠ
a výroba didaktický	ch pomůcek
číslo osvědčen	í: 45
Vzdělávací program byl akreditován MŠMT v pedagogických pracovníků pod č. j.: MŠMT – 1-	rámci systému dalšího vzdělávání 4531/2022-1-503 v rozsahu 12 hodin
Datum zahájení: 09 Datum ukončení: 10	. 11. 2023 . 11. 2023
Místo konání: iQLANDIA, o.p.s., Nitranská	410/10, 460 07, Liberec III - Jeřáb
Lektor / lektoři: Eduard Hurt,	Mgr. Jana Kolafová
V Liberci dne 10. 11. 2023	
	ID LANDIA
Ing. Václav Dostál, statutární zástupce	IQLANDIA 0.0.5 Other and the second s
IQLANDIA, o. Nitranská 410/10, Liberec III-Jeřáb, 460 07 Liberec / Spisová znač IČ 254 44 565 / DIČ CZ 254 44 565 / +420 4	2. s. sa O 108 vedená u Krajského soudu v Ústí nad Labem 86 103 090 / www.iOLANDIA.cz

Seznámení se s tiskárnou Průša MK4 První dojmy ...

Nikdy před tím jsem s 3D tiskárnou nepracoval. Snažil jsem se nejprve podívat se na několik tutoriálů na youtube, abych věděl jak samotný 3D tisk funguje a jak se na tiskárnách pracuje. Chtěl jsem zhodnotit zda na 3D tisk budu mít potenciál. Jelikož je firma Průša česká firma, tak se mi líbí podpora i videa většinou v češtině. Samozřejmě, že i zahraniční byla zajímavá a poučná. Pak jsem ve škole dostal možnost zúčastnit se školení na 3D tisk, které bylo hrazeno ze šablon OP JAK, díky kterému jsem se o 3D tisku dozvěděl vše co jsem potřeboval. A získal jsem i osvědčení. (viz předešlý slide) Pak jsem pomocí vašeho grantu získal 3D tiskárnu do školy a nastalo samostudium, abych se dobře připravil a s tiskárnou se sžil. Teprve potom jsem 3D tiskárnu donesl studentům do školy a připravil si školení pro ně. Nyní tiskárnu využívám v předmětu design interiéru. Propojení tiskárny s navrhováním mi přijde ideální, protože se na tiskárně rovnou dají tisknout malé prototypy studentských návrhů a hodiny designu jsou tak živější, interaktivnější a atraktivnější. Nejprve jsem začal úvodním školením, které mám připravené pro druhý a třetí ročník, aby žáci pochopili principy a fungování, obsluhu a péči o tiskárnu, jaké jsou materiály a jak se s nimi pracuje. Na školení jsem sehnal ještě jednu tiskárnu, která nám byla zapůjčena, takže jsem souběžně na jedné tiskl a na druhé vysvětloval.







V čem ve škole pracujeme?

Jaké programy využíváme?

SketchUp je software pro tvorbu 3D modelů, vyvíjený společností Trimble, navržený pro profesionální designéry a architekty, stavební a strojní inženýry, ale i například pro filmové tvůrce a vývojáře počítačových her. Součástí programu je aplikace 3D Warehouse, "zásobárna" uživatelsky vytvořených komponent z celého světa. Součástí SketchUp Pro je modul LayOut – aplikace pro vytváření a sdílení prezentací modelů a návrhů vytvořených pomocí SketchUp.

Sketchup využíváme pro tvorbu 3D modelů, ale i 2D výkresů.



Lumion je program pro vykreslování 3D počítačové grafiky a animací. Určen je pro architekturu, stavebnictví, design, krajinářskou tvorbu a zahradní architekturu. Využitím GPU se liší od ostatních programů určených pro stejné cíle. Je založen na real-time zobrazení dané scény. Mírou přesnosti zobrazení v reálném čase je program jedinečný, dovoluje snížit nároky na uživatele na minimum. Program zvládá náhledový (ale téměř finální) render počítaný dle grafické karty ve frekvenci 1-150 snímků za sekundu.

Lumion využíváme pro tvorbu realistických vizualizací a animací. Dále na renderování využíváme Twinmotion, D5 render a Blender.

AutoCAD je software pro 2D a 3D projektování a konstruování CAD, vyvinutý firmou Autodesk. Na jádru Autodesk byla Autodeskem vyvinuta sada profesních aplikací určených pro CAD v oblasti strojírenské konstrukce, stavební projekce a architektury, mapování a terénních úprav.

AutoCad využíváme pro tvorbu 2D projektové dokumentace



Adobe Creative Cloud aplikace pro grafické účely

Adobe Photoshop - Úpravy snímků a vytváření kompozic Adobe Illustrator - Vektorová grafika a ilustrace Adobe InDesign - Návrh a rozložení stránky pro tisk a digitální publikování Adobe Lightroom - Zpracování a úpravy digitálních fotografií





Fotodokumentace

Tiskárna v akci při školení na předmětu Design interiéru ...



Fotodokumentace

Tiskárna v akci při školení na předmětu Design interiéru ...



Aplikace

Jaké aplikace a programy ve spojení s tiskárnou využíváme?

Autodesk Tinkercad - je bezplatný online 3D modelovací program, který běží ve webovém prohlížeči. Od roku 2011, kdy byl zveřejněn, se stal oblíbenou platformou pro vytváření modelů pro 3D tisk a také základním programem pro modelování geometrických těles ve školách. V Tinkercadu můžete začít modelovat bez toho, abyste měli nějaké předchozí zkušenosti s profesionálními CAD softwary pro inženýry.

SketchUp - v programu Sketchup tvoříme modely produktů a interiérů. V rámci nové aktualizace softwaru je Sketchup pomocí pluginu přímo propojení s exportem dat do STL. Se kterými pak dále pracujeme v PrusaSliceru.

Blender - je 3D software, který funguje na stejném principu jako Sketchup. I export je stejný.

PrusaSlicer - Mezi softwarové produkty Prusa Research patří například PrusaSlicer, známý program pro přípravu 3D modelu pro tisk, který je stále aktualizován a jsou do něj přidávány nové vychytávky a nastavení. V PrusaSliceru si můžete vytvořit profil pro jakoukoli 3D tiskárnu, takže není nutné vlastnit jednu z tiskáren Original Prusa, abyste program mohli používat.









Výstupy a produkty z tiskárny, při výuce designu ...



Výstupy a produkty z tiskárny, při výuce designu ... ^{Co vzniklo?} ...



Projekt zpracoval



MgA. Josef Trakal Designer a učitel

E: jtdesign@joseftrakal.cz **T:** +420 773 986 416 W: www.joseftrakal.cz

119 201