

Obecné informace:

- Vypsane termíny pouze na objednání
- moduly začínají v 8:00, délka modulu 180 – 240 min včetně 20 minutové pauzy na svačinu
- maximální kapacita je 27 žáků (maximálně 3 žáci na jedno PC)
- pro žáky 6.-9. ročníku ZŠ

Práce se dřevem / Laser

Cílem programu je žáky seznámit s vektorovou grafikou a jejím užitím při řezání a gravírování laserem. Žáci se také seznámí se základy truhlářské práce a rozvinou svou manuální zručnost.

Na začátku modulu se třída rozdělí na dvě poloviny.

První začne na počítačích tvorbou grafického návrhu pro laserové gravírování, druhá polovina začne v dílně manuálně opracovávat svůj výrobek.

V úvodu věnovaném laseru se žáci dozví, co definuje vektorovou grafiku, i to, kde a jaké má využití. Poté si osvojí základy práce s vektorovým programem a sami si připraví finální podobu návrhu. Na závěr přejdou s lektorem k laseru, kde si názorně ukáží, jak laser pracuje, a vypálí si do dřeva vlastní grafiku.

Skupina, která začíná prací v dílně se seznámí s bezpečností práce, s nástroji, které bude používat na konkrétní výrobek. Lektor také vysvětlí postupy při řezání, vrtání i broušení tak, aby si odnesli čistě opracovaný výrobek.

Obě poloviny se poté vymění a dokončí svůj výrobek do finální podoby.

Doplňující informace:

Z důvodu manuální práce v dílně **nesmí mít** návštěvníci tohoto modulu:

- rozpuštěné dlouhé vlasy,
- volně vlající oděvy (tkaničky u mikiny, šaty, sukně, třásně a volánky na tričkách),
- prstýnky, řetízky a náramky

Zároveň musí mít žáci uzavřenou obuv (především v teplých měsících).

3D tisk

Cílem programu je seznámit žáky s principem a možnostmi 3D tisku, stejně jako rozvoj prostorové představivosti i geometrie a matematické gramotnosti.

V úvodu programu se žáci seznámí s technologií 3D tisku. Čím se vyznačuje, jaké existují druhy, jaké má využití a k čemu všemu se dá použít? Seznámí se a vyzkouší si různé způsoby získávání 3D modelu pro potřeby 3D tisku jako je příprava modelu z veřejně dostupné databáze, 3D skenování objektu a vlastní modelace objektu ve volně dostupném programu.

Během vlastní práce na počítači si žáci prakticky vyzkouší, jak se dají v praxi uplatnit poznatky z matematiky a prostorové geometrie. Každý objekt si musí představit složený z několika základních geometrických tvarů, jejichž vhodnou kombinací a úpravami dosáhnou jednoduchého modelu. Výsledný 3D model (např. visačku, záložku do knihy nebo přívěsek na klíče) si sami připraví a vytisknou na 3D tiskárně.

Robotika - Ozoboti

Cílem programu je pochopit základní principy fungování robotů a jejich programování.

Po rychlém seznámení se s klíčovými koncepty fungování Ozobotů a jejich větších příbuzných v průmyslu nebo službách se vrhneme na praktickou část. V ní se nejprve naučíme robota ovládat pomocí vodících čar a barevných kódů. Při úkolech se stupňující se obtížností otestujeme nově nabyté znalosti. Poté přejdeme k ovládání ozobota pomocí blokového programování na PC s následným nahráním kódu do jeho paměti. Opět budeme postupovat od jednodušších úloh k těm, při kterých využijeme znalosti všech spolužáků v týmu. Při krátké aktivitě si žáci robota také ozdobí a nechají tak na chvíli vychladnout logická a analytická centra mozku.

Doplňující informace:

Doporučujeme pro 6. a 7. ročníky ZŠ

Robotika – LEGO Mindstorms

Cílem programu je naučit žáky tvořivému myšlení při stavbě robota a vytváření programů pomocí bloků.

Na začátku modulu se v podíváme na letmou historii robotů. Žáci se seznámí s pojmy jako je sensor a akční člen, naučí se je propojit a využít. Začneme samotnou konstrukcí robota, která musí odpovídat jeho použití. Robota poté „oživíme“ pomocí blokového programování, čímž otestujeme jeho funkčnost. Pokud narazíme na problém, vylepšíme konstrukci, upravíme program. Aplikováním tohoto přístupu dokážeme robota provést sérií úkolů jako je vykonání sekvence pohybů, přesun na určité místo, objetí a vyhýbání se překážkám. V práci se stavebníci i programování zbudí i prostor pro kreativní nápady.“

Doplňující informace:

Doporučujeme pro 8. a 9. ročníky ZŠ

Laser – výroba krabičky

Cílem programu je pochopení základů vektorové grafiky a její užití při návrhu praktické krabičky.

Úvodem si představíme rozdíl mezi bitmapovou a vektorovou grafikou a podíváme se na použití obou typů ve světě kolem nás. Poté si vysvětlíme základní principy při práci s vektorovou grafikou, které si vyzkoušíme ve specializovaném softwaru. Vytvoříme data pro krabičku pomocí online generátoru a ta upravíme do finální podoby přidáním nápisu či obrázku. Také si představíme materiály vhodné pro řezání či gravírování laserovým paprskem. Pak už nás čeká samotné řezání na laseru a sestavení krabiček ze vytvořených dílů.

Plotr

Cílem programu je pochopení základů vektorové grafiky a její užití při návrhu a tvorbě potištěného trička.

Při návštěvě tohoto modulu si kromě vysvětlení pojmu vektorová grafika, názorně ukážeme i práci a fungování velkoformátového řezacího plotru a termolisu. K finálnímu potištění trička vlastním motivem povede cesta od ovládnutí základů programu pro práci s vektorovou grafikou a návrhu samotného potisku, přes důkladné uvážení rozměrů, po vyříznutí do dvojvrstvé folie nožem plotru. Poté pečlivě oddělíme části folie a výsledný návrh zapečeme do trička nebo tašky pomocí termolisu. Zdánlivě jednoduché potištění trička tak otestuje vaše dovednosti s počítačem, manuální zručnost i designérský cit!

Doplňující informace:

Každý účastník modulu si zajistí textil pro potisk (tričko, taška, atp.). Vhodný materiál textilu je bavlna, polyester nebo textil s podílem obou. Nevhodný je textil s podílem elastanu (negativně ovlivňuje výsledný potisk).