

## JMENOVKA NA DVEŘE

### Kdo může vyrobit?

Děvčata a chlapci od 8. ročníku základní školy. Vzhledem k postupu výroby je nezbytný stálý dozor učitele a promyšlená organizace práce.

### Za jak dlouho se to stihne?

Doporučujeme v rámci vyučovacího předmětu Technika vyhradit 1 vyučovací hodinu na seznámení s CNC frézkou a jejím programováním + 1 vyučovací hodinu na seznámení s laserem a dodaným softwarem + 1 hodina na samotný výrobek.

### Kdo zpracoval námět a výrobek doporučuje?

Radim Děrda, Univerzita Palackého v Olomouci



### Co se žáci naučí?



#### Očekávané výstupy učení:

- s využitím vzájemné spolupráce zhotoví výrobek a při tom využije ruční nástroje, bezpečné elektrické nářadí a digitální technologie,
- při zpracování technických materiálů využívá ruční nářadí i bezpečné elektrické nářadí.

#### Konkrétní dovednosti:

- práce s CNC frézkou a její programování,
- práce s laserem a vhodným dodaným softwarem,
- povrchová úprava výrobku,
- bezpečné užívání pomůcek k zpracování materiálu.

### Jaký materiál a pomůcky potřebujeme?



#### Pracovní prostory:

- PC učebna – příprava programu, výroba - učebna s CNC frézkou, připojenou k PC.
- PC učebna s laserem.

#### Materiál:

- topolová, nebo břízová překližka o tloušťce 3 mm.

#### Pomůcky:

- PC, CNC frézka, laser, pracovní oděv, ochranné brýle, smrkový papír na dřevo, štětec, lak na dřevo, papír, psací potřeby.

### Pracovní postup



1. Na papír načrtneme tvar výrobku s námi zvolenými rozměry.
2. Podle návodu – odkaz ve zdrojích, převedeme do G kódu. Příklad možného řešení – obrázek 1.
3. Další postup viz internetový zdroj č. 1.
4. Hrany hotového polotovaru začistíme smrkovým papírem.
5. Vytvoříme grafickou černobílou předlohu - v libovolném grafickém editoru, nebo kontrastně nakreslíme na papír a vyfotografujeme.
6. Pomocí dodaného softwaru předlohu odešleme do laseru a vypálíme.
7. Celou jmenovku nalakujeme.
8. Hotový výrobek využijeme na označení učebny, kabinetu...

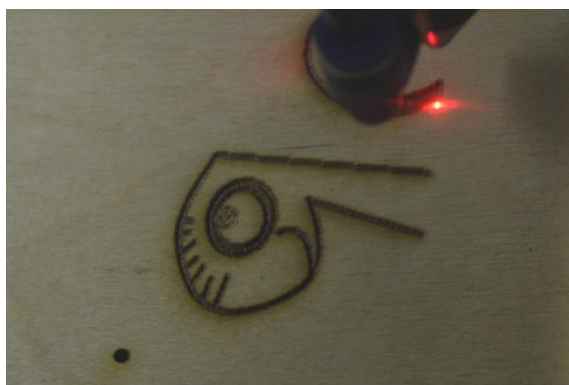
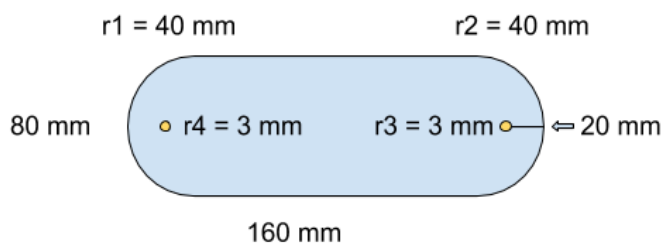
Obrázek 1

G90  
F100  
G00 Z5

G00 X20 Y40  
G01 Z-3.2  
G00 Z5  
G00 X140 Y40  
G01 Z-3.2  
G00 Z5

G00 X40 Y0  
G01 Z-3.2  
G02 X40 Y80 R40  
G01 X120  
G02 X120 Y0 R40  
G01 X40  
G00 Z5

M30



### Metodické poznámky



1. Předem je vhodné nastudovat **Úvod do práce s CNC frézou**, <https://docs.google.com/document/d/141r9Dhftq4A-xwGaB8yW90w5PXQ-oaJux6KIT2yvamk/edit>
2. Důležité je správné umístění laseru na vypalovaný předmět.
3. Hotové výrobky lze využít např. k označení učeben v interiéru školy.

### Použité zdroje a další inspirace



Internetové zdroje:

č.1 <https://docs.google.com/document/d/141r9Dhftq4A-xwGaB8yW90w5PXQ-oaJux6KIT2yvamk/edit>

č.2 *TechnoMet* – sbírka metodických námětů k provádění technických činností žáků ve škole, zájmovém kroužku nebo dětmi doma. Primárně se zaměřuje na aktivity pro děti a mládež ve věku od 6 do 14 let. Dostupné na: <https://www.pdf.upol.cz/ktiv/technomet>.

Vytvořeno v rámci projektu TAČR TL03000535 Vývoj systému podpory implementace inovativní koncepce technického vzdělávání na základních školách v České republice.

**T A**

**Č R**

Technologická  
agentura  
České republiky

Program **Éta**