



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



## VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Řezání kov materiálů ruční rámovou pilkou – praktické vyučování v OV

Kód úlohy

26-u-3/AC52

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

26 - Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika

Vazba na vzdělávací modul(y)

Základy ručního obrábění kovů

Škola

Střední škola a Mateřská škola, Liberec, Na Bojišti 15, příspěvková organizace, Na Bojišti, Liberec

Klíčové kompetence

Kompetence k učení

Datum vytvoření

20. 06. 2019 20:40

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

1. ročník

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Úloha je určena pro získání kompetencí Řezání kovových materiálů ruční rámovou pilkou na kov. Žák prakticky provede přípravu pracoviště pro vlastní provedení činností.

Didakticky je celá úloha koncipována jako praktická činnost pod dohledem učitele odborného výcviku. Učitel odborného výcviku předvede všem žákům současně praktické provedení základních úkonů. V průběhu výuky opravuje chyby při praktické činnosti žáků a provádí průběžné hodnocení. Po provedení instruktáže žáci pracují samostatně. Každý pracuje u svého pracovního stolu se zámečnickým svěrákem. Každý žák má svůj obrobek, svoje nářadí a pomůcky.

## JÁDRO ÚLOHY

## Očekávané výsledky učení

Žák:

- dodržuje bezpečnostní předpisy při práci s ručním nářadím
- připraví si nářadí pro dělení kovových materiálů řezáním ruční pilkou na kov
- vybere správný pilový list a správně jej upne do rámu pilky na kov
- orýsuje řezaný materiál podle technického výkresu
- upne kovový obrobek do zámečnického svěráku
- oddělí orýsovanou část kovového materiálu ruční pilkou na kov
- zkontroluje rozměry a tvar finálního obrobku
- uklidí pracoviště

Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Ztotožnění se se zásadami bezpečnosti práce při řezání kovových materiálů ruční pilkou na kov – 1 hod.

Volba správného nářadí a pomůcek pro vlastní řezání kovových materiálů – 1 hod.

Výběr správného pilového listu podle vlastností řezaného materiálu – 1 hod.

Orýsování materiálu podle technického výkresu – 1 hod.

Způsoby upnutí obráběného materiálu – praktická ukázka, vlastní nácvik činnosti – 1 hod.

Odříznutí orýsované části kovového materiálu ruční pilkou na kov včetně instruktáže – 5 hod.

Provedení kontroly rozměrů a tvaru finálního obrobku – 1 hod.

Úklid a kontrola pracoviště - 1 hod.

### Metodická doporučení

Komplexní úloha Řezání kovových materiálů ruční rámovou pilkou na kov – praktické vyučování v odborném výcviku, navazuje na teoretickou komplexní úlohu Ruční řezání kovových materiálů – teoretické vyučování. Komplexní úloha je využitelná ve všech elektrotechnických oborech kategorie H. Tuto komplexní úlohu lze využít i v učebním oboru Mechanik opravář motorových vozidel a autoelektrikář. Jedná se o základní řemeslnou dovednost elektrotechnických a strojírenských oborů.

Komplexní úlohu Řezání kovových materiálů ruční rámovou pilkou na kov – praktické vyučování v odborném výcviku nelze podmínit absolvováním teoretické komplexní úlohy Ruční řezání kovových materiálů – teoretické vyučování. Důvodem může být absence žáka v teoretické výuce z mnoha důvodů (nemoc, rodinné důvody, lékař atp.). Pokud žák nesplní komplexní úlohu Ruční řezání kovových materiálů – teoretické vyučování, je nutné zopakovat tuto část v praktické komplexní úloze Řezání kovových materiálů ruční rámovou pilkou na kov – praktické vyučování v odborném výcviku. V tomto případě je nutno přihlídnout při hodnocení výstupů vzdělávání k výjimečnosti situace. Zde lze uplatnit princip individuálního hodnocení a individuálního přístupu ke vzdělávání žáka ve skupinové výuce. Důvodem k tomuto opatření je nemožnost vyloučit žáka z praktického vyučování, pokud neabsolvuje teoretickou část. Při organizaci vzdělávání nelze pořádat speciální výuku jednotlivých úloh pro žáky, kteří chybí v teoretické či praktické výuce.

Učitel odborného výcviku musí mít k dispozici rozsah a zaměření teoretické komplexní úlohy, která předchází praktické části.

### Způsob realizace

Organizační forma praktické výuky bude probíhat v dílně odborného výcviku s potřebným vybavením.

### Pomůcky

Pro zdárnou realizaci komplexní úlohy Řezání kovových materiálů ruční rámovou pilkou na kov – praktické vyučování v odborném výcviku je nezbytná dílna odborného výcviku vybavená pracovními stoly, zámečnickými svěráky a příslušným nářadím a pomůckami.

Nejvýznamnější učební pomůcky každého žáka jsou:

- Ruční pilka na kov
- Pilový list

- Rýsovací jehla
- Ocelové měřítko
- Úhelník

Nejvýznamnější učební pomůcky učitele jsou:

- PC s příslušným SW (MS office, autocad)
- Dataprojektor
- Ruční pilka na kov
- Pilový list
- Rýsovací jehla
- Ocelové měřítko
- Úhelník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Žáci dostanou část kovového materiálu. Podle technického výkresu naměří a orýsují finální podobu obrobku s přídavkem na opracování.

Upnou do rámu pilky na kov správný pilový list. Upnutí pilového listu musí odpovídat technologickému postupu.

Upnou obrobek ve správné poloze do zámečnického svěráku a předepsaným způsobem oddělí řezáním obrobek.

Žáci provedou kontrolu rozměrů obrobku, kvalitu technologické operace a způsob provedení komplexní úlohy.

Kritéria hodnocení

### Prospěl na výborný :

- správné a samostatné orýsování oddělované části podle technického výkresu
- správná volba pilového listu podle řezaného materiálu
- bezchybně upne pilový list do oblouku pily na kov
- správný postup upnutí obrobku do zámečnického svěráku
- technologicky správně oddělí řezáním část materiálu předepsaného rozměru
- dodržení bezpečnosti práce při řezání a pořádku na pracovišti

### Prospěl na chvalitebný:

- správné a samostatné orýsování oddělované části podle technického výkresu
- volba pilového listu podle řezaného materiálu s dopomocí učitele
- bezchybně upne pilový list do oblouku pily na kov
- správný postup upnutí obrobku do zámečnického svěráku
- technologicky správně oddělí řezáním část materiálu předepsaného rozměru
- dodržení bezpečnosti práce při řezání a pořádku na pracovišti

### Prospěl na dobrý:

- správné a samostatné orýsování oddělované části podle technického výkresu
- volba pilového listu podle řezaného materiálu s dopomocí učitele
- upnutí pilového listu do oblouku pily na kov s dopomocí učitele
- správný postup upnutí obrobku do zámečnického svěráku
- technologicky správně oddělí řezáním část materiálu předepsaného rozměru
- dodržení bezpečnosti práce při řezání a pořádku na pracovišti

### Prospěl na dostatečný :

- orýsování oddělované části podle technického výkresu s dopomocí učitele
- volba pilového listu podle řezaného materiálu s dopomocí učitele
- upnutí pilového listu do oblouku pily na kov s dopomocí učitele
- správný postup upnutí obrobku do zámečnického svěráku
- technologicky správně oddělí řezáním část materiálu předepsaného rozměru s dopomocí učitele
- dodržení bezpečnosti práce při řezání a pořádku na pracovišti

## Neprospěl:

- orýsování oddělované části podle technického výkresu nesplní ani s dopomocí učitele
- volbu pilového listu podle řezaného materiálu nesplní ani s dopomocí učitele
- nezvládne upnutí pilového listu do oblouku pily na kov
- upnutí obrobku do zámečnického svěráku nezvládne
- nezvládne oddělení řezáním části materiálu
- nesplnění bezpečnosti práce při řezání a pořádku na pracovišti

## Doporučená literatura

ŠVAGR J. – VOJTÍK J. *Technologie ručního zpracování kovů*. 1. vydání. Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1985. 88 s.

<https://eluc.kr-olomoucky.cz/verejne/lekce/1864>

<http://web.sstzr.cz/download/cat1/rucni-zpracovani-kovu-1-rocnik.pdf>

[https://www.youtube.com/watch?v=AMOV3E\\_e1hE&t=202s](https://www.youtube.com/watch?v=AMOV3E_e1hE&t=202s)

## Poznámky

Teoretická část předchází výuce v odborném výcviku. Předpokladem pro zvládnutí praktické výuky Řezání kovových materiálů ruční rámovou pilkou na kov, je absolvování modulu Řezání kovových materiálů – teorie.

## Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

## Přílohy

- [Prezentace Bezpecnost-rezani-kovu.pptx](#)
- [Prezentace Test Rezani-kovu.pptx](#)
- [Prezentace Zadani Rezani-kovu.pptx](#)
- [Prezentace Orysovani.pptx](#)
- [Prezentace Upnuti-listu.pptx](#)
- [Prezentace Upnuti-materialu.pptx](#)
- [Prezentace Vlastni-rezani.pptx](#)
- [Video Rezani-kovu.mp4](#)

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Zdeněk Krabs. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*