



## VSTUPNĚ ĀĀĀST

### NĀjzev komplexnĀ ĀĀlohy/projektu

ĀĀezĀjnĀ kov materiĀlĀ ruĀnĀ rĀjmovou pilkou, pilovĀjnĀ ĀĀ teo vyuĀovĀjnĀ

### KĀd ĀĀlohy

26-u-3/AD01

### VyuĀĀitelnost komplexnĀ ĀĀlohy

#### Kategorie dosaĀeno vzdĀlĀjnĀ

H (EQF ĀroveĀ 3)

#### Skupiny oborĀ

26 - Elektrotechnika, telekomunikaĀnĀ a vĀĀpoĀetnĀ technika

#### Vazba na vzdĀlĀvacĀ modul(y)

ZĀklady ruĀnĀho obrĀjbĀnĀ kovĀ

#### Ā kola

StĀmednĀ Ākola a MateĀskĀ Ākola, Liberec, Na BojiĀti 15, pĀĀspĀvkovĀj organizace, Na BojiĀti, Liberec

#### KĀĀovĀ kompetence

Kompetence k uĀenĀ

#### Datum vytvoĀĀenĀ

20. 06. 2019 21:03

#### DĀĀka/ĀasovĀj nĀjroĀnost - OdbornĀ vzdĀlĀvĀjnĀ

8

#### DĀĀka/ĀasovĀj nĀjroĀnost - VĀeobecnĀ vzdĀlĀvĀjnĀ

#### PoznĀjmk a dĀĀce ĀĀlohy

#### RoĀnĀk(y)

1. roĀnĀk

#### ĀĀĀjenĀ ĀĀlohy

individuĀlnĀ

#### Charakteristika/anotace

ĀĀloha je urĀena pro zĀskĀjnĀ kompetencĀ ĀĀezĀjnĀ kovovĀch materiĀlĀ ruĀnĀ rĀjmovou pilkou na kov a pilovĀjnĀ. ĀĀĀjk zĀskĀj teoretickĀ znalosti pro praktickou Āinnost v odbornĀm vĀĀcviku a kĀĀovĀ kompetence lze vyuĀĀt i v jinĀch pĀĀedmĀtech odbornĀho i vĀeobecnĀho vzdĀlĀvĀjnĀ. ZĀskanĀ teoretickĀ znalosti lze vyuĀĀt i ve vyĀĀĀch roĀnĀch vzdĀlĀvĀjnĀ.

Obsah ĀĀlohy:

- teorie ĀĀezĀjnĀ
- volba sprĀvnĀho pilovĀho listu podle druhu obrĀjbĀnĀho materiĀlu
- upnutĀ a seĀĀzenĀ pilovĀho listu do rĀjmu ruĀnĀ pilky na kov
- orĀĀovĀjnĀ materiĀlu podle technickĀho vĀĀkresu
- upnutĀ ĀĀezanĀho materiĀlu do svĀrĀjku
- vlastnĀ dĀlenĀ materiĀlu ĀĀezĀjnĀm
- kontrola rozmĀru a tvaru oddĀlenĀho materiĀlu
- teorie pilovĀjnĀ
- druhy pilnĀkĀ
- volba druhu pilnĀku podle pilovanĀho materiĀlu a tvaru obrobku
- vlastnĀ ĀĀprava rozmĀru a povrchu materiĀlu pilovĀjnĀm

- kontrola tvaru a rozměru finálního obrobku

Didakticky je celá úloha koncipována jako teorie dále pro praktickou část pro odborným včivku. Využívá se především frontální včuka. Včuka je podpořena prezentacemi. Žáci si teoreticky osvojují základní poznatky dané problematiky. V průběhu včuky využívací provádě průběžně hodnocená žáků.

## JÁDRO ŠLOHY

### Očekávané výsledky učení

Žák:

- definuje bezpečnostní podmínky práce s ručním nástřad
- pozná nástřad pro dle kovových materiálu - žezání ruční pilkou na kov a nástřad určený pro pilování
- zvolí správné pilové list a správné pilník podle kruhu obráběného materiálu
- orientuje se v technickém včresu
- popíše základy upnutí kovového obrobku do zámečnického svřřku
- vysvětlí princip a technologický postup žezání a pilování

### Specifikace hlavních učebních činností a aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Ztotožně se se základy bezpečnosti práce při žezání kovových materiálu ruční pilkou na kov a pilování

Princip dle kovových materiálu - žezání, druhy pilových listů, materiálu a konstrukční provedení pilových listů, druhy řřmových pilek - odborné včklad s prezentací - 1 hod.

Včbě správného pilového listu podle vlastností žezání materiálu, způsob upnutí pilového listu do oblouku pilky, odborné včklad s prezentací - 1 hod.

Orřřování materiálu podle technického včresu, způsob upnutí obráběného materiálu do řřlistů zámečnického svřřku - odborné včklad s prezentací - 1 hod.

Technologický postup a základy správného žezání, znalostní test z problematiky žezání kovových materiálu ruční pilkou - odborné včklad s prezentací, test - 1 hod.

Princip obráběných kovových materiálu pilováním, druhy pilníků - odborné včklad s prezentací - 1 hod.

Části pilníků, materiálu a včroba pilníků, nasazení - odborné včklad s prezentací - 1 hod.

Technologický postup správného pilování, upnutí do zámečnického svřřku, bezpečnost - odborné včklad s prezentací - 1 hod.

Strojní pilování, test z problematiky obráběných kovových materiálu pilováním, odborné včklad s prezentací, video, test - 1 hod.

### Metodický doporučení

Komplexná úloha žezání kovových materiálu ruční řřmovou pilkou na kov, pilování - teoretický vyučování navazuje na základy modulu Ruční obráběných kovů. Tato komplexná úloha obsahuje dvě části, aby byla dodržena minimální časová dotace 8 hod. na komplexná úlohu. Dále vodem je jiný časová dotace v teoretickém vyučování oproti odbornému včvku. Komplexná úloha je využitelná ve včech elektrotechnických oborech kategorie H. Tuto komplexná úlohu lze využít i v učebním oboru Mechanik opravě motorových vozidel a autoelektriků. Jedná se o základní činnosti dovednost elektrotechnických a strojářských oborů.

Komplexná úloha žezání kovových materiálu ruční řřmovou pilkou na kov, pilování - teoretický vyučování, navazuje na předcházející část činnosti modulu Ruční obráběných kovů. Ze zřřkaných dovedností se vychází v následujících teoretických i praktických včuce

Při hodnocení včstupů vzdělávající je nutno přihlédnout k principu pozitivní motivace žáků. Zde lze uplatnit princip individuálního hodnocení a individuálního pčstu ke vzdělávající žák ve skupinovém včuce. Učitel teorie připravuje žák k praktickému včuce. Musí mít k dispozici rozsah a zaměření praktického komplexného úlohy, který následuje po teoretickém části. Komplexné výsledky vzdělávající tak vyžadují žzkou spolupřáci využívacích teorie a učitelů odborného včvku.

### Způsob realizace

Organizační forma teoretického včuky bude proběhat v odborném učebně s potřebným vybavením.

### Pomůcky

Pro zděrnou realizaci komplexného úlohy žezání kovových materiálu ruční řřmovou pilkou na kov, pilování - teoretický vyučování je nutný odborný učebna zaměřený svřřm vybavením na strojřřství. Nejvýznamnější učební pomůcky využívacího jsou:

- PC s předřřlužním SW (MS office, autocad)
- Připojení k internetu
- Dataprojektor
- Ruční pilka na kov
- Pilové list
- Řřřovací jehla
- Ocelový měřčtko
- Šhelník
- Pilníky - řřzná velikosti a tvary

## VČSTUPNÁ ČÁST

### Popis a kvantifikace včech plřřnovaných včstupů

Pochopení principu žezání ruční pilkou na kov, včbě a upnutí pilového listu; volba správného upnutí obráběného materiálu do řřlistů zámečnického svřřku; pochopení principu obráběných kovových materiálu pilováním; volba správného druhu a velikosti pilníku podle

obrábání materiálu; znalost technologie výroby pilníku a výrobov materiálu.

## Kritéria hodnocení

### Prospěch na výborně:

- správně a samostatně vysvětlí problematiku těžení a pilování kovových materiálů
- správně určí nástroj a pomůcku pro těžení a pilování, jejich materiál a druhy
- bezchybně vysvětlí postup práce a upnutí materiálu pro těžení a pilování
- správně popis postup vlastní těžení a pilování kovových materiálů
- správně a bezchybně stanoví podmínky bezpečnosti práce

### Prospěch na chvalitebně:

- správně a samostatně vysvětlí problematiku těžení a pilování kovových materiálů
- správně určí nástroj a pomůcku pro těžení a pilování, jejich materiál a druhy s dopomocí učitele
- bezchybně vysvětlí postup práce a upnutí materiálu pro těžení a pilování
- správně popis postup vlastní těžení a pilování kovových materiálů s dopomocí učitele
- správně a bezchybně stanoví podmínky bezpečnosti práce

### Prospěch na dobře:

- správně a samostatně vysvětlí problematiku těžení a pilování kovových materiálů
- dopomocí učitele určí nástroj a pomůcku pro těžení a pilování, jejich materiál a druhy
- bezchybně vysvětlí postup práce a upnutí materiálu pro těžení a pilování
- dopomocí učitele popis postup vlastní těžení a pilování kovových materiálů
- správně a bezchybně stanoví podmínky bezpečnosti práce

### Prospěch na dostatečně:

- vysvětlí problematiku těžení a pilování kovových materiálů s dopomocí učitele
- dopomocí učitele určí nástroj a pomůcku pro těžení a pilování, jejich materiál a druhy
- bezchybně vysvětlí postup práce a upnutí materiálu pro těžení
- dopomocí učitele popis postup vlastní těžení a pilování kovových materiálů
- správně a bezchybně stanoví podmínky bezpečnosti práce

### Neprospěch:

- vysvětlí problematiku těžení a pilování kovových materiálů ani s dopomocí učitele
- určí nástroj a pomůcku pro těžení a pilování, jejich materiál a druhy nezávisle ani s dopomocí učitele
- ani s dopomocí učitele nevysvětlí postup práce a upnutí materiálu pro těžení a pilování
- popis postup vlastní těžení a pilování kovových materiálů není schopen vysvětlit
- není schopen stanovit podmínky bezpečnosti práce

## Doporučená literatura

ČVUT J. a VOJTÁK J. *Technologie ručního zpracování kovů*. 1. vydání. Praha: SNTL a 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

Na teoretickou část navazuje praktická část v odborném cviku. Předpokladem pro zvládnutí praktické části těžení a pilování kovových materiálů ručním pilníkem na kov je absolvování modulu těžení a pilování kovových materiálů a teorie.

## Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

## Předmět

- [Prezentace\\_Rezani-kovu.pptx](#)
- [Prezentace\\_Upnuti-listu.pptx](#)
- [Prezentace\\_Orysovani.pptx](#)
- [Prezentace\\_Test-Rezani-kovu.pptx](#)
- [Prezentace\\_Princip-pilovani.pptx](#)
- [Prezentace\\_Pilniky-pilovani.pptx](#)
- [Prezentace\\_Postup-pilovani.pptx](#)
- [Prezentace\\_Test-Pilovani.pptx](#)
- [Video\\_Rezani-kovu.mp4](#)

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