



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Základy konvenčního soustružení

## Kód modulu

23-m-3/AG74

## Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

## Typ modulu

odborný praktický

## Využitelnost vzdělávacího modulu

### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

### Komplexní úloha

Postupová práce – konvenční soustružení

### Obory vzdělání - poznámky

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-45-L/01 Mechanik seřizovač

23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení

### Délka modulu (počet hodin)

60

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

### Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

Nejsou stanoveny.

# JADRO MODULU

## Charakteristika modulu

Cílem modulu je nabyt kompetence a dovednosti žáků v oboru obrábění kovů na konvenčních soustruzích se zaměřením na soustružení základů

## Očekávané výsledky učení

Žák:

- dodržuje BOZP při soustružení
- obslouží základní druhy soustruhů
- měří všemi měřidly
- upíná soustružnické nástroje
- určí řezné podmínky
- soustruží čelní plochy
- navrtává materiál
- zapichuje a upichuje materiál
- vrtá, vyhrubuje a vystružuje

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Konvenční obrábění soustružením:

- BOZP při soustružení na konvenčních soustruzích
- druhy soustruhů a jejich části
- měřidla používaná ve strojírenské výrobě
- soustružnické nástroje
- řezné podmínky soustružení
- soustružení čelních ploch
- navrtávání materiálu
- zapichování a upichování materiálu
- vrtání, vyhrubování a vystružování materiálu

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

- odborný výklad, prezentace a samostudium na téma:
  - základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, zásady poskytování první pomoci, úrazu elektrickým proudem.
  - poučení a seznámení s možnými riziky
  - principy soustružení, hlavním řezným pohybem, vedlejším řezným pohybem, přísuvem, podélným soustružením, čelním soustružením, zapichováním, upichováním, soustružením tvarovým nožem, soustružením kuželu, vrtáním, vyhrubováním a vystružováním
  - prezentace na téma strojů a nástrojů, prezentace způsobu upínání nástrojů a obrobků, DVD s ukázkami základních operací při soustružení, včetně upnutí a BOZP za pomoci video-prezentace, iPad a Apple TV
  - vzorový příklad pro volbu řezných podmínek pro soustružení pomocí Strojnických tabulek

Praktická část:

Uskutečňuje se v odborných dílnách nebo na pracovišti strojírenské firmy:

- žák čte technickou dokumentaci a vyhledá v ní potřebné údaje
- žák zvolí vhodný druh materiálu a velikost polotovaru
- žák sestaví technologický postup pro soustružení rotačního výrobku dle výkresové dokumentace
- žák vyhledá ve strojnických tabulkách potřebné údaje
- žák navrhne vhodné nástroje (vrtáky, výhrubníky, výstružníky soustružnické nože)
- žák provede volbu řezných podmínek na druh materiálu

- žák zvolí použití pomocných hmot – řezné kapaliny, oleje
- žák použije vhodná měřidla (závitové měrky, digitální posuvné měřidla, mikrometry, kalibry a jiné pomocné přípravky)
- žák dodržuje BOZP

## Zařazení do učebního plánu, ročník

1. ročník

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

1. ústní zkoušení - prověření odborných znalosti z oblasti jednotlivých okruhů z oboru obrábění kovů na konvenčních soustruzích
2. praktické testování - prověření získaných odborných kompetencí k obsluze základních druhů soustruhů a dodržování BOZP

## Kritéria hodnocení

Hodnotí se známkou:

### Ad1. ústní přezkoušení:

#### Stupeň 1 (výborný)

Žák operuje s požadovanými termíny, znaky a symboly uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy a zákonitosti mezi nimi.

#### Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák operuje s požadovanými termíny, znaky a symboly v podstatě uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy a zákonitosti mezi nimi.

#### Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných termínů, znaků, symbolů a zákonitostí nepodstatné mezery.

#### Stupeň 4 (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení požadovaných termínů, znaků, symbolů a zákonitostí závažné mezery.

#### Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák si požadované termíny, znaky, symboly a zákonitosti neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery.

### Ad 2. praktické testování získaných kompetencí, BOZP

Hodnocení v %

- 88 – 100 % ... 1
- 75 – 87 % ... 2
- 63 – 74 % ... 3
- 50 – 62 % ... 4
- < 50 % ... 5

Žák splnil modul na 51 % a více.

### Do celkového hodnocení žáka učitel odborného výcviku zahrne:

- aktivitu na odborném výcviku
- správnost používané terminologie
- samostatnost
- správnost výběru norem

## Doporučená literatura

Tištěné elektronické příručky – vlastní výroba.

KOČMAN, Karel. *Technologické procesy obrábění*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011, 330 s. ISBN 978-80-7204-722-2.

POKORNÝ, Přemysl. *Obráběcí stroje pro automatizovanou výrobu*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2003, 92 s. ISBN 80-7083-785-3.

ŘASA, Jaroslav, Přemysl POKORNÝ a Vladimír GABRIEL. *Strojírenská technologie*. [Kniha] 3, 2. díl, Obráběcí stroje pro automatizovanou výrobu, fyzikální technologii obrábění. Praha: Scientia, 2001, 220 s. ISBN 80-7183-227-8.

## Poznámky

### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

*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 Slavomír Matějka. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uvedte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*