## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Rozšíření základů konvenčního soustružení

#### Kód modulu

23-m-3/AG55

#### Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

#### Typ modulu

(odborný) teoreticko–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)

32

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Absolvování modulu 1 ročníku uvedených oborů.

Základy konvenčního soustružení.

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Cílem modulu  je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru obrábění kovů na konvenčních soustruzích  se zaměřením na rozšíření základů soustružení.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* dodržuje BOZP při soustružení
* soustruží vnitřní válcové plochy
* soustruží vnější a vnitřní kuželové plochy
* řeže závity na soustruhu
* měří obráběné strojírenské výrobky
* vyhledá ve Strojnických tabulkách potřebné údaje

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Rozšíření základů konvenčního soustružení:

* BOZP při soustružení na konvenčních soustruzích
* soustružení vnitřních válcových ploch
* soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch
* řezání závitů na soustruhu

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

Teoretická část:

* odborný výklad a samostudium na téma:
	+ BOZP na pracovišti
	+ 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
	+ soustružení vnitřních válcových ploch a soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch
	+ prezentace praktické ukázky řezání závitů na soustruhu

Praktická výuka:

Uskutečňuje se v odborných  dílnách nebo na pracovištích 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 vnitřních a vnějších závitů
* žák vyhledá ve Strojnických tabulkách potřebné údaje
* žák navrhne vhodné nástroje (vrtáky, soustružnické nože na vnitřní otvory a vnější průměry, závitové nože na vnitřní a vnější závity)
* 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

2. ročník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

1. ústní zkoušení -

* prověření odborných znalosti z oblasti konvenčního obrábění se zaměřením na rozšíření základů o soustružení vnitřní válcové plochy, soustružení vnější a vnitřní kuželové plochy a řezání závitů na soustruhu

2.praktické zkoušení -

* praktické testování získaných odborných kompetencí včetně BOZP, sestavení technologického postupu pro soustružení vnitřních a vnějších závitů pro zadanou součást a její zhotovení

#### 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.

KOCMAN, 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](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.