



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Soustružení vnějších a vnitřních válcových ploch, soustružení kuželových ploch

## Kód modulu

23-m-3/AP67

## 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

39 - Speciální a interdisciplinární obory

82 - Umění a užité umění

### Komplexní úloha

### Profesní kvalifikace

### Platnost standardu od

26. 07. 2016

### Obory vzdělání - poznámky

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-51-H/01 Strojní mechanik

82-51-H/01 Umělecký kovář a zámečník

39-41-L/01 Autotronik

### Délka modulu (počet hodin)

36

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

## Platnost modulu do

### Vstupní předpoklady

Znalost předpisů BOZ a požární ochrany ve strojní dílně

Znalost pracoviště a jeho vnitřních směrnic

Znalost obsluhy obráběcího stroje

Znalost běžné údržby obráběcího stroje

Znalost materiálů, jejich vlastností a řezných podmínek

Znalost obráběcích nástrojů

Orientace ve výkresové dokumentaci

Znalost technologického postupu

Znalost měření

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Cílem modulu je rozšířit dovednosti žáků v oblasti soustružení vnějších a vnitřních válcových ploch, kuželových ploch kovových a nekovových materiálů. Osvojit si dovednosti při obrábění, stanovení řezných podmínek a volba vhodných nástrojů pro obrábění různých druhů materiálů.

## Očekávané výsledky učení

Žák:

- provede přípravu stroje pro obrábění
- nastuduje výkresovou dokumentaci a technologický postup
- zvolí a upne obráběcí nástroje
- upne obráběný materiál
- dodržuje technologický postup
- dodržuje předpisy BOZ a požární ochrany
- provádí průběžné měření
- udržuje pořádek na pracovišti
- pracuje samostatně a dbá na kvalitu
- provede závěrečné měření
- vyhodnotí, zda vyrobená součást splňuje předepsané tolerance
- označí výrobek a vypíše průvodku (určí instruktor)
- provede úklid pracoviště

## Kompetence ve vazbě na NSK

23-022-H Soustružení kovových materiálů:

- Dodržování bezpečnosti práce, správné používání pracovních pomůcek
- Orientace v normách a v technických podkladech pro provádění obráběcích operací
- Volba postupu práce a technologických podmínek soustružení, potřebných nástrojů, pomůcek a materiálů
- Měření a kontrola délkových rozměrů, geometrických tvarů, vzájemné polohy prvků a jakosti povrchu
- Upínání nástrojů, polotovarů a obrobků a ustavování jejich polohy na různých druzích soustruhů a vyvrtávaček
- Obsluha soustruhů a vyvrtávaček
- Ošetřování a údržba soustruhů a vyvrtávaček
- Určování výchozích technologických základů polotovarů před jejich obráběním

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

- druhy a třídy materiálů
- druhy obráběcích nástrojů
- určení řezných podmínek
- čtení a práce s výkresovou dokumentací
- měření
- údržba a základní seřízení obráběcího stroje

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

### 1. Teoretická příprava:

Výklad, demonstrace, samostudium – obsluha a údržba obráběcího stroje, žák určí druhy materiálů a druhy obráběcích nástrojů, navrhne řezné podmínky, vyčte z výkresové dokumentace technologický postup, navrhne měření výrobku.

### 2. Praktická výuka:

Probíhá na jednotlivých pracovištích – obrábění vnějších a vnitřních válcových ploch, soustružení kuželových ploch, práce s výkresovou dokumentací, provedení měření výrobku, označení výrobku, vypsání průvodky, úklid pracoviště.

## Zařazení do učebního plánu, ročník

Modul je určen pro 2. ročníky oborů:

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-51-H/01 Strojní mechanik

81-51-H/01 Umělecký kovář a zámečník

39-41-L/01 Autotronik

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

### 1. Písemné zkoušení – vědomostní test

BOZ a předpisy požární ochrany, druhy a značení materiálů, obráběcí nástroje a jejich geometrie, výkresová dokumentace – drsnosti povrchu, tolerance, údržba seřizování obráběcích strojů.

### 2. Praktické zkoušení – výsledek OV

Zhotovená součást dle výkresové dokumentace.

## Kritéria hodnocení

Splněný modul je tehdy, když žák:

- absolvuje minimálně 75 % předepsaných hodin pro modul
- složí vědomostní test
- vyrobí součást dle výkresové dokumentace

(Je hodnoceno dodržování BOZ a požárních předpisů, dodržování technologického postupu, volba nástrojů a řezných podmínek, rozměry a drsnost povrchu, pořádek na pracovišti.)

## Doporučená literatura

Jaroslav Řasa, Vladimír Gabriel. *Strojírenská technologie 3, 1.díl: Metody, stroje a nástroje pro obrábění*. Scientia, 2005. 156 str. ISBN: 80-7183-337-1.

## Poznámky

# Obsahové upřesnění

## Spol - Spolupráce škol se zaměstnavateli

*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 Projekt MOV. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*