



# VSTUPNÍ ČÁST

## Název modulu

Moderní technologie soustružení

## Kód modulu

23-m-3/AP54

## 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

### Profesní kvalifikace

### Platnost standardu od

26. 07. 2016

### Obory vzdělání - poznámky

23-56-H/01 Obráběč kovů

23-51-H/01 Strojní mechanik

23-52-H/01 Nástrojař

23-61-H/01 Mechanik opravář motorových vozidel

23-44-L/01 Mechanik strojů a zařízení

23-45-L/01 Mechanik seřizovač

### Délka modulu (počet hodin)

132

### Poznámka k délce modulu

### Platnost modulu od

30. 04. 2020

## Platnost modulu do

## Vstupní předpoklady

Zvládnutí základního učiva a dovednosti ze soustružení 1. ročníku jako:

- základní druhy soustruhů a jejich hlavní části
- soustružnické nástroje, upínání
- upínání obrobků
- soustružení čelních a vnějších válcových ploch
- navrtávání, význam, typy středících důlků

# JÁDRO MODULU

## Charakteristika modulu

Cílem modulu je rozšířit znalosti a dovednosti žáků v oblasti moderních technologií soustružení. Využívání nových nástrojů pro kvalitnější povrch opracovaných ploch, využívání dalšího příslušenství soustruhů. Osvojení si soustružení válcových ploch, zapichování, upichování, vypichování, vrtání, vyhrubování, vystružování, soustružení vnitřních válcových ploch, osazení, drážky, soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch.

Část modulu bude probíhat ve školních dílnách.

## Očekávané výsledky učení

Žák:

- soustruží tolerované rozměry
- správně provádí upichování, zapichování a vypichování
- upíná vrták pomocí vrtací hlavičky
- upíná vrtáky, výhrubníky a výstružníky do volné hlavy
- správně používá a upíná různé druhy soustružnických nožů
- upravuje vnitřní hrany a plochy
- vyrábí průchozí a neprůchozí otvory
- zhotovuje kuželové plochy pootočením nožových saní, vyosením koníku, pomocí vodícího pravítka, kuželovými výstružníky
- dokáže používat všechny způsoby výroby závitů na soustruhu
- správně nastaví závitový nůž
- seřídí posuvový mechanismus soustruhu
- měří závity kalibrem, šablonou i třídrátkovou metodou
- zhotovuje na soustruhu závity očkem i závitníky
- provádí dokončovací práce na soustruhu, jako jsou leštění, pilování, rýhování a vroubkování válcových ploch

## Kompetence ve vazbě na NSK

23-022-H Soustružení kovových materiálů:

- 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

## Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Obrábění soustružením:

- technická dokumentace
- materiály k obrábění
- bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
- kvalita práce, výrobků, kontrola

- uplatnění na trhu práce

## Učební činnosti žáků a strategie výuky

- samostudium odborné literatury soustružení
- odborná přednáška na téma soustružnické nože
- audiovizuální prezentace soustružení
- odborná přednáška na téma používané druhy soustruhů ve strojírenství s digitálním odměřováním
- vyhledání ve Strojnických tabulkách značení jakosti ploch obrobených soustružením
- výroba zadané součásti soustružením

## Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Způsob ověřování dosažených výsledků

Praktické zkoušení – výsledek OV – vyrobený obrobek na soustruhu

## Kritéria hodnocení

Výborný 88–100 %

Chvalitebný 75–87 %

Dobrý 63–74 %

Dostatečný 40–62 %

Nedostatečný 0–39 %

## Doporučená literatura

Strojírenská technologie 2 – 2. díl – Koroze, základy obrábění, výrobní postupy. Autor: Miroslav Hluchý

## Poznámky

Vazba na NSK:

Soustružení kovových materiálů (kód: 23-022-H)

Obsluha CNC obráběcích strojů (kód: 23-026-H)

Zámečnický (kód: 23-003-H)

## 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.*