## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název modulu

Soustružení strojních součástí

#### Kód modulu

23-m-3/AP66

#### 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

23-45-L/01 Mechanik programátor

#### Délka modulu (počet hodin)

100

#### Poznámka k délce modulu

#### Platnost modulu od

30. 04. 2020

#### Platnost modulu do

#### Vstupní předpoklady

Znalosti technologie obrábění, znalost technického kreslení

## JÁDRO MODULU

#### Charakteristika modulu

Cílem je naučit žáka znalostem a dovednostem základních prací na konvenčním soustruhu v takovém rozsahu, aby byl schopen samostatně vyrobit typickou rotační součást, stanovit pracovní postup, výběr nástrojů a stanovení řezných podmínek.

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

1) ovládá stroj pomocí ovládacích prvků, upíná obrobky a nástroje;

2) vypracuje technologický postup výroby součásti včetně návrhu správných nástrojů podle typu operace a stanoví potřebné řezné podmínky;

3) správně upne obrobek z hlediska zásad bezpečnosti a potřeb technologie;

4) soustruží čelní plochy obráběné součásti na daný rozměr. Soustruží vnější válcové plochy na požadovaný rozměr – hladké válcové plochy a osazené válcové plochy;

5) pomocí zapichovacího nože soustruží drážky, upichuje tyčový materiál na potřebný rozměr.

#### 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 základen polotovarů před jejich obráběním

#### Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Příprava výroby

* druhy nástrojů
* upínání nástrojů
* řezné podmínky
* upínací zařízení pro obrobky
* upínání obrobků
* ovládání stroje
* technologický postup

Soustružení – základní operace

* seřizování nástrojů
* zkušební tříska
* odměřování

Soustružení

* čelní plochy
* vnější válcové plochy
* zápichy
* kontrola rozměrů

#### Učební činnosti žáků a strategie výuky

* demonstrace
* praktická cvičení
* individuální práce žáků
* výroba součástí

#### Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Způsob ověřování dosažených výsledků

K 1.1. – zapne stroj a zařadí otáčky, spustí otáčky vřetena (10 b.)

K 1.2. – vybere podle typu obrobku vhodné nástroje (20 b.)

K 2.1. – stanoví řezné podmínky (30 b.)

K 2.2. – vypracuje písemně technologický postup součásti (30 b.)

K 3.1. – upne správným způsobem obrobek (10 b.)

K 3.2. – upne a seřídí nástroje do osy (20 b.)

K 4.1. – soustruží čelo obrobku na požadovaný rozměr (30 b.)

K 4.2. – soustruží vnější válcové plochy hladké a osazené  (70 b.)

K 5.1. – určí velikost předvrtaného otvoru pro závit a vyvrtá otvor (30 b.)

K 5.2. – upne závitník pro řezání závitu a vyřízne závit (40 b.)

K 5.3. – upne závitovou čelist a vyřízne vnější závit (40 b.)

K 6.1. – zkontroluje rozměry obrobku pomocí vhodných měřidel (50 b.)

K 6.2. – vypracuje měřicí protokol (10 b.)

#### Kritéria hodnocení

Klasifikace každého dílčího výsledku známkou převodem z bodového hodnocení:

90–100 b.  … 1

80–89 b. … 2

66–79 b. … 3

40–65 b.  … 4

0–39 b.  … 5

#### Doporučená literatura

HAJNÍČEK, J., KOMÍŽ, S. Technologie strojního obrábění III pro SOU. SNTL, Praha: 1986.

JANŠ, B., RAFTL, K. Technologie II Soustružník kovů, SNTL, Praha: 1961.

DILLINGER, J. a kolektiv. Moderní strojírenství pro školu a praxi. EAN: 9788086706191 ISBN:80-86706-19-2 Nakladatel: Europa-Sobotáles cz. s.r.o. Rok vydání: 200712

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