EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

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 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.