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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Výroba strojní součásti (dílčí operace) na klasických obráběcích strojích

Kód modulu

23-m-3/AP73

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný praktický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

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

Délka modulu (počet hodin)

21

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Znalost seřízení a obsluhy obráběcích strojů

Znalost technologického postupu výroby

Znalost předpisů BOZP a protipožární ochrany při práci ve strojní dílně

JADRO MODULU

Charakteristika modulu

Cílem modulu je schopnost žáka vyrobit na klasickém obráběcím stroji strojní součást nebo vykonat na daném výrobku dílčí operaci. Modul se uskuteční na pracovištích strojírenských firem.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek pro obrábění
- rozeznává typické části jednotlivých nástrojů a pomůcek pro obrábění
- udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění
- vysvětlí podstatu třískového obrábění na obráběcích strojích
- upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu na různých druzích obráběcích strojů
- volí nástroje pro technologické operace obrábění
- seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění
- obrábí na obráběcích strojích polotovary hrubováním
- volí pro zvolený způsob obrábění ekologicky vhodné řezné kapaliny
- obrábí technologicky nesložité obrobky na základních druzích konvenčních obráběcích strojů (soustruzích, frézách, vrtačkách, brouskách apod.)
- kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji
- řídí se při obsluze strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
- kontroluje výsledky technologických operací provedených na seřízeném stroji
- dodržuje stanovené postupy při výrobě
- provádí průběžnou a výslednou kontrolu práce
- dodržuje předpisy BOZP a protipožární prevence
- nakládá s materiály ekonomicky a ekologicky
- pracuje samostatně, dbá na kvalitu

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)

- obsluha a seřízení obráběcích strojů
- druhy nástrojů, jejich upínání, způsoby upínání obrobků
- technologické postupy výroby
- stanovení řezných podmínek pro obrábění

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Praktická výuka:

Odborný výcvik se uskuteční na pracovištích strojírenských firem: výroba strojní součásti na CNC děrovacím stroji dle technické dokumentace.

Zařazení do učebního plánu, ročník

3. ročník

VYSTUPNI CAST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Praktické zkoušení – výsledek OV – vyrobená strojní součást nebo zhotovená dílčí operace dle výkresové dokumentace.

Kritéria hodnocení

Praktické zkoušení – hodnocení postupu práce:

- Technologický postup výroby strojní součásti
- Volba řezných podmínek a nástrojů
- Dodržení rozměrů a tvaru výrobku
- Seřízení, nastavení stroje a výroba
- Dodržování BOZP a protipožární ochrany, ekologické nakládání s odpady

Klasifikace:

- výborný (100–85 bodů)
- chvalitebný (84–70 bodů)
- dobrý (69–55 bodů)
- dostatečný (54–40 bodů)
- nedostatečný (39–0 bodů)

Celkové hodnocení: uspěl(a) – neuspěl(a)

Žák uspěl, pokud dosáhl minimálně 40 bodů.

Doporučená literatura

Josef Dililger a kol.: Moderní strojírenství pro školu i praxi. Europa-Sobotáles, Praha, 2007.

Příručka obrábění, fa sandvik CZ s.r.o., Praha 1997

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.