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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Frézování rybinové drážky 60°

Kód úlohy

23-u-3/AD81

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

Vazba na vzdělávací modul(y)

Obrábění na konvenčních strojích – rybinové drážky, drážky T

Škola

Střední škola informatiky, elektrotechniky a řemesel Rožnov pod Radhoštěm, Školní, Rožnov pod Radhoštěm

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Datum vytvoření

08. 07. 2019 22:11

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

16

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

3. ročník

Řešení úlohy

skupinové

Doporučený počet žáků

8

Charakteristika/anotace

Komplexní úloha spočívá ve vypracování teoretické části písemnou formou - narýsovat výkres dle zadaných rozměrů, do detailů vypracovat technologický postup a praktické části úlohy - frézování rybinové drážky. Tato úloha se opírá o již probrané témata – frézování různých druhů drážek na konvenčních strojích.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

- orientuje se v technické dokumentaci
- dodržuje technické normy
- určí vhodný druh stroje
- ovládá podstatu třískového obrábění
- rozlišuje obráběné materiály podle platných norem
- volí technologický postup
- orientuje se v strojnických a dílenských tabulkách
- volí nástroje a upínací prostředky nástrojů a polotovarů
- nastaví řezné podmínky dle druhu materiálu
- použije pomocné hmoty – řezné kapaliny a oleje
- volí správná měřidla (přípravky)
- kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji
- dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, zásady poskytování první pomoci

Specifikace hlavních učebních činností žáků/aktivit projektu vč. doporučeného časového rozvrhu

Žáci objasní a popíší základní údaje o výrobě strojní součásti, materiálech a zpracování, které vyhodnocují při různých způsobech třískového obrábění. Učí se dovednostem a návykům, kterých v praxi využívají. Frézování drážek různých tvarů a různými způsoby.

Časový rozvrh:

8 hodin teoretická část – výuka a písemné zpracování úlohy

8 hodin praktická část – splnění komplexní úlohy

- prostudování technické dokumentace
- volba stroje
- druhy upínacích zařízení
- způsoby upínání nástrojů, polotovarů
- druhy fréz, materiály
- technologie obrábění – frézování
- řezné podmínky
- měřidla, měření
- orientace v tabulkách

Příklad:

1. Slovní zadání teoretické části
2. Prezentace
3. Pracovní list 1
4. Slovní zadání praktické části
5. Pracovní list 2
6. Správná řešení

Metodická doporučení

Frézování rybinové drážky je komplexní úloha, která obsahuje část teoretickou a část praktickou, které jsou zahrnuty v oblasti Strojního obrábění. Žáci samostatně narýsují výkres podle písemného zadání a písemně vypracují technologický postup k vyfrézování rybinové drážky, s použitím Strojnických tabulek. Technologický postup zahrnuje znalosti z více vzdělávacích modulů.

Způsob realizace

Realizace nebo provedení této komplexní úlohy, může být realizováno na různých dílnách praktického vyučování, jak školní, tak i odloučená pracoviště.

Pomůcky

Pracovní list č. 1 – teoretická část

- písemné zadání komplexní úlohy pro žáka
- rýsovací a psací potřeby
- rýsuje výkres, zpracuje technologický postup, strojírenské tabulky

Pracovní list č. 2 – praktická část

technické vybavení dílny, technická dokumentace, technologický postup, frézka, strojní svěrák, upínací pouzdra, kleštiny, polotovar, úchylkoměr, fréza válcová, fréza rybinová, digitální posuvné měřidlo, mikrometr, válečky ø 6h7

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Teoretická část:

- narýsovat výkres
- zpracovat detailní technologický postup
- vypsat nástroje, upínací zařízení, měřidla, přípravky

Praktická část:

- technické zabezpečení dílny – konvenční stroje
- vyfrézování rybinové drážky 60°
- měření, měřidla, válečky ø6h7

Kritéria hodnocení

Splnění časového limitu

Dodržení tolerance rozměrů dle technické dokumentace

Kvalita opracování

Funkčnost obrobku

Dodržení BOZP

Hodnocení známkou:

1 (výborný)

Žák dodržel časový limit, opracování, rozměry, funkční

Dodržoval BOZP

2 (chvalitebný)

Žák dodržel časový limit, opracování, dopustil se drobných chyb, funkční

Dodržoval BOZP

3 (dobrý)

Žák dodržel časový limit, dopustil se chyb, funkčnost omezena

Dodržoval BOZP

4 (dostatečný)

Žák dodržel časový limit, dopustil se chyb, nefunkční

Dodržoval BOZP

5 (nedostatečný)

Žák nedodržel časový limit, dopustil se hrubých chyb, nefunkční

Dodržoval BOZP

Doporučená literatura

LEINVEBER, Jan. VÁVRA, Pavel. Strojnické tabulky. Úvaly: Albra, 2017. ISBN 978-80-7361-111-8.

Poznámky

1) Délka/časová náročnost

Doporučené rozvržení hodin:

- teoretické vyučování: 8 hodin
- praktické vyučování: 8 hodin

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- Pracovni-list-1-Zadani-Frezovani-rybinove-drazky.docx
- Pracovni-list-2-Frezovani-rybinove-drazky.docx
- Prezentace-Frezovani-rybinove-drazky.pptx
- Reseni-Rybinove-drazky.docx
- Snimek-1-Rybinove-drazky.docx
- Snimek-2-Rybinove-drazky.docx
- Snimek-3-Rybinove-drazky.docx

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 Zdeněk Malina. *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*