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

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

VSTUPNÍ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Technologie 3 - CNC-souřadný systém - frézování

Kód úlohy

23-u-4/AE45

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

Vazba na vzdělávací modul(y)

Technická normalizace

Rozšíření základů konvenčního frézování

Technologie – pokročilé obrábění

Škola

ŠKODA AUTO a.s., SOU strojírenské, o.z., tř. Václava Klementa, Mladá Boleslav

Klíčové kompetence

Kompetence k učení, Kompetence k řešení problémů, Matematické kompetence, Digitální kompetence

Datum vytvoření

19. 07. 2019 10:16

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

4

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

3. ročník

Řešení úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Komplexní úloha spočívá v orientaci v NC programu, jeho dekódování a následného náčrtu tvaru obrobku dle NC kódu. Praktická část úlohy spočívá v samotném náčrtu součásti dle kódu a popisu jednotlivých bloků programu.

JADRO ULOHY

Očekávané výsledky učení

Žák:

- dodrží zásady souřadného systému
- dodrží správný název programovacích funkcí
- popíše jednotlivé programovací funkce
- popíše a dodržuje zásady a podmínky při programování CNC
- rozliší chyby vzniklé při programování
- popíše programovací funkce a cykly
- dodrží strukturu programu v závislosti na technologických operacích

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

Žáci popíší základní principy a orientují se v souřadném systému. Osvojují si základní názvosloví a účel programovacích funkcí. Učí se dovednostem a návykům, kterých při práci využívají.

Časový rozvrh:

4 hodiny teoreticko-praktická část – splnění komplexní úlohy

prostudování zadání

popis struktury programu

náčrt součásti dle NC kódu

dekódování programu

Metodická doporučení

CNC – souřadný systém frézování je komplexní úloha, která obsahuje část teoreticko-praktickou, které jsou zahrnuty v oblasti Technologie. Žáci samostatně dekódují program a zhotovují náčrt součásti dle předloženého NC kódu. Opírají se o znalosti z modulu Technologie 2, Technologie 3, Technická dokumentace I, Informační a komunikační dovednosti II.

Způsob realizace

Realizace nebo provedení této komplexní úlohy, může být realizováno ve specializované učebně CNC strojů.

Pomůcky

Vzorový program

- milimetrový papír
- písemné zadání komplexní úlohy pro žáka
- psací potřeby
- kalkulačka

VÝSTUPNÍ ČÁST

Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

- Příprava formuláře
- Správné dekódování programu
- Správné načrtnutí součásti
- Správná formulace programovacích funkcí

Kritéria hodnocení

Splnění časového limitu

Kvalita zpracování

Správnost

Dodržení zásad souřadného systému

Hodnocení známkou:

1 (výborný)

Žák dodržel časový limit, kvalitu zpracování,

dodržoval zásady

2 (chvalitebný)

Žák dodržel časový limit, zhoršená kvalita zpracování, dodržoval zásady s drobnými chybami v náčrtu

3 (dobrý)

Žák dodržel časový limit, zhoršená kvalita zpracování, dodržoval zásady práce s drobnými chybami v náčrtu a v dekódování NC programu

4 (dostatečný)

Žák dodržel časový limit, zhoršená kvalita zpracování, s drobnými chybami v dekódování NC programu bez náčrtu

5 (nedostatečný)

Žák nedodržel časový limit, dopustil se hrubých chyb, špatný náčrt a nedostatečné dekódování programu

Doporučená literatura

FRISCHHERZ, Adolf. PIEGLER, Herbert. PRAGAČ, Jaromír. *Technologie zpracování kovů 2 : odborné znalosti.* 4. vyd. Praha: SNTL, 2001. 280 s. ISBN 80-902655-1-0.

OPLATEK, František, et al. *Automatizace a automatizační technika IV.* Brno: COMPUTER PRESS, 2000. 166 s. ISBN 80-7226-249-1.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přílohy

- Zadani-CNC-Souradnicovy-system-frezovani.pdf
- Vzor-programu.pdf
- Reseni-Vzor-programu.pdf
- Milimetrovy-papir.pdf
- Reseni-Milimetrovy-papir.pdf

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 Otakar Raulím. *Creative Commons CC BY SA 4.0 – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*