



VSTUPNÁ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

Technologie CNC soustružení

Kód úlohy

23-u-4/AE18

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

23 - Strojářství a strojírenská výroba

Vazba na vzdělávací modul(y)

Technologie CNC soustružení a pokročilý programování

Ákola

ÁKODA AUTO a.s., SOU strojářské, o.z., t.á. Václava Klementa, Mladá Boleslav

Klíčové kompetence

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

Datum vytvoření

17. 07. 2019 11:18

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k účelu úlohy

Ročník(y)

3. ročník

Účel úlohy

individuální

Charakteristika/anotace

Komplexní úloha spočívá ve vyhotovení programů pro výrobu jako podkladu pro výrobu daného součásti. Děle na základě, toto programy zhotovené programu pro CNC soustružnický stroj. Praktické úlohy spočívá v samotném vyhotovení programů výroby s využitím kalkulačky a měřících podmínek, nástrojového listu a zhotovením NC kódu pro obráběcí CNC stroj.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Účel:

- dodržuje zásady správné volby nástrojů
- dodržuje zásady správné volby měřících podmínek
- popíše nástroj a používá je
- popíše a dodržuje zásady a podmínky programování CNC
- rozlišuje chyby vzniklé programováním

- popisuje programovací funkce a cykly
- dodržuje strukturu programu v závislosti na technologických operacích

Specifikace hlavních úsebních částí /aktivit projektu v. doporučeného časového rozvrhu

Účelci popíší základní ovládací simulátor CNC obráběcích strojů a ovládací kalkulačky číselných podmínek, práci s formulářem pátépravy výroby, která zpracovávají. Učel se dovednostem a návykům, kterých práci využívaly.

Časový rozvrh:

4 hodiny teoretické-4 hodiny praktické učel splnit učel komplexní učel

- prostudování zadání
- doplnění formulářem pátépravy výroby
- zpracování programování
- vytvoření číselných podmínek a jejich zápis
- volba technologických operací
- vyhotovení NC kódu

Metodické doporučení

CNC - soustružení je komplexní učel, který obsahuje učel teoreticko-praktickou, která jsou zahrnuty v oblasti Technologie 3. Účelci samostatně programují a zhotovují formulářem výroby s pátéhledem číselných podmínek a technologických operací. Opírají se o znalosti z modulu Technologie 2, Technologie 3., Technická dokumentace I, Informační a komunikační dovednosti II.

Způsob realizace

Realizace nebo provedení učel komplexní učel, má učel být realizováno ve specializované učelní CNC stroj.

Pomůcky

Formulář číselné pátépravy B

- poskytnutí zadání komplexní učel pro učel
- psací potřeby
- kalkulačka číselných podmínek
- nástrojový list

Praktické učel

PC:

- nástrojový list
- simulátor CNC stroj

VŠTUPNÁ ČÁST

Popis a kvantifikace učel plátnovaných učel stupňů

- Pátéprava formulářem
- Správné zvolení nástrojů
- Správné zvolení číselných podmínek
- Zápis nástrojů a číselných podmínek
- Správný postup technologických operací
- NC kód
- Vyhotovení formulářem pátépravy výroby

Kritéria hodnocení

Splnění časového limitu

Kvalita zpracování protokolu

Správnost

Hodnocení známky:

1 (výborný)

Účel dodržel časový limit, kvalitu zpracování, výroby číselných podmínek, dodržel základy programování CNC strojů. Dodržel BOZP.

2 (chvalitebný)

Účel dodržel časový limit, kvalita zpracování, výroby číselných podmínek, dodržel základy programování CNC strojů s drobnými chybami. Dodržel BOZP.

3 (dobrý)

Účel dodržel časový limit, zhoršení kvalita zpracování, výroby číselných podmínek, dodržel základy programování CNC strojů s drobnými chybami. Dodržel BOZP.

4 (dostatečný)

Účel dodržel časový limit, zhoršení kvalita zpracování, drobné nepřesnosti ve výrobě technických podmínek, dodržel základy programování CNC strojů s drobnými chybami. Dodržel BOZP..

5 (nedostatek 1/2)

1/2 k nedodržení 3/4el. časového limit, dopustil se hrubých chyb, špatně vypočty. Mězných podmínek, nedodržel zřídily programování CNC strojů.

Doporučená literatura

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

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

Sandvik Coromat. *Přímá obrábění*. 1. české vydání. Praha 6 : Scientia s. r. o., 1997. 800 s. ISBN 91-972299-4-6.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

Přilošky

- [Zadání-Technologie-3-2-CNC-soustružení.pdf](#)
- [Formulář-B.pdf](#)
- [Resení-Formulář-B.pdf](#)
- [Vzorový-program-KU-Technologie-3-2.pdf](#)
- [Nastrojový-list.pdf](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jeho realizaci zajišťoval Národní pedagogický ústav České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Otakar Raulík. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) á€" Uveďte původ á€" Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.