## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název komplexní úlohy/projektu

Tvorba CNC programu – frézování s korekcí, frézovací cykly

#### Kód úlohy

23-u-3/AD65

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

M (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Programy pro CNC a jejich skladba

#### Škola

Střední průmyslová škola Třebíč, Manž. Curieových, Třebíč

#### Klíčové kompetence

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

#### Datum vytvoření

02. 07. 2019 13:35

#### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

12

#### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

#### Poznámka k délce úlohy

#### Ročník(y)

3. ročník

#### Řešení úlohy

individuální

#### Charakteristika/anotace

Komplexní úloha je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části se žák seznamuje s teorií programování frézky

V praktické části sestaví NC program obrysu součástí na frézce

## JÁDRO ÚLOHY

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* ovládá principy frézování s korekcí
* používá podprogramy a frézovací cykly pro obrábění kontury i kapes
* sestaví jednoduchý program.

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

Žáci získávají, prohlubují si a upevňují vědomosti programování tvarů na frézce.

Časový rozvrh:

4  hodin teoretická část - výklad

Příkazy:

* G40
* G41
* G42

Podprogramy

Cykly frézování

* CYCLE71
* CYCLE72
* POCKET 1
* POCKET 2

8  hodin praktická část - splnění komplexní úlohy naprogramování požadovaných tvarů pomocí frézování s korekcí a pomocí cycle72.

#### Metodická doporučení

Komplexní úloha tvorba CNC programu – frézování s korekcí a pomocí CYCLE71, CYCLE72, POCKET1, POCKET2 se skládá z teoretické a praktické části. Navazuje na frézování pomocí příkazů G0, G1, G2, G3. Úloha je součástí modulu Programy pro CNC a jejich skladba.

Žáci v teoretické i praktické části komplexní úlohy pracují samostatně.

#### Způsob realizace

Teoreticko-praktická

Odborná učebna vybavená SW Sinumerik;

#### Pomůcky

Teoretická část:

* Rýsovací a psací potřeby

Praktická část:

* SW – Sinumerik

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Výsledkem jsou vytvořené NC kódy pro dané zadání

#### Kritéria hodnocení

Teoretická a praktická část je hodnocena individuálně

Pro teoretickou a praktickou část jsou vypracovány hodnotící tabulky v příloze.

#### Doporučená literatura

ŠTULPA, Miloslav. *CNC - Programování obráběcích strojů.* Grada. 2014. 244 s. ISBN 978-80-247-5269-3

#### Poznámky

**1) Délka/časová náročnost**

Odborné vzdělávání:

* Obory H 4 (8) hodin
* Obory L0 a M 8 (12) hodin

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

### Přílohy

* [Ucebni-material-KU2-Programovani-CNC-programu.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83190/Ucebni-material-KU2-Programovani-CNC-programu.pdf)
* [Zadani-1-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83191/Zadani-1-Pracovni-list.pdf)
* [Reseni-1-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83192/Reseni-1-Pracovni-list.pdf)
* [Zadani-2-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83193/Zadani-2-Pracovni-list.pdf)
* [Reseni-2-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83194/Reseni-2-Pracovni-list.pdf)
* [Zadani-3-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83195/Zadani-3-Pracovni-list.pdf)
* [Reseni-3-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83196/Reseni-3-Pracovni-list.pdf)
* [Zadani-4-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83197/Zadani-4-Pracovni-list.pdf)
* [Reseni-4-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83198/Reseni-4-Pracovni-list.pdf)
* [Zadani-5-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83199/Zadani-5-Pracovni-list.pdf)
* [Reseni-5-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83200/Reseni-5-Pracovni-list.pdf)
* [Zadani-6-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83201/Zadani-6-Pracovni-list.pdf)
* [Reseni-6-Pracovni-list.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83202/Reseni-6-Pracovni-list.pdf)
* [Hodnoceni-KU2.xls](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83203/Hodnoceni-KU2.xls)

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 František Lustig. [Creative Commons CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.cs) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.