## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název komplexní úlohy/projektu

Tvorba CNC programu II– frézování obrysu pomocí volné kontury

#### Kód úlohy

23-u-3/AD66

### 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

04. 07. 2019 10:12

#### 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 programování volné kontury
* používá systém volné kontury pro neúplně zadané obrysy

#### 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 hodiny teoretická část - výklad

8 hodin praktická část - splnění komplexní úlohy naprogramování požadovaných tvarů pomocí volné kontury

#### Metodická doporučení

Komplexní úloha tvorba CNC programu – frézování pomocí volné kontury. 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 hodiny
* Obory L0 a M 8 hodin

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

### Přílohy

* [Ucebni-material-KU3-Tvorba-CNC-programu.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83180/Ucebni-material-KU3-Tvorba-CNC-programu.pdf)
* [Zadani-Pracovni-list-1.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83181/Zadani-Pracovni-list-1.pdf)
* [Reseni-Pracovni-list-1.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83182/Reseni-Pracovni-list-1.pdf)
* [Zadani-Pracovni-list-2.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83183/Zadani-Pracovni-list-2.pdf)
* [Reseni-Pracovni-list-2.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83184/Reseni-Pracovni-list-2.pdf)
* [Zadani-Pracovni-list-3.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83185/Zadani-Pracovni-list-3.pdf)
* [Reseni-Pracovni-list-3.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83186/Reseni-Pracovni-list-3.pdf)
* [Zadani-Pracovni-list-4.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83187/Zadani-Pracovni-list-4.pdf)
* [Reseni-Pracovni-list-4.pdf](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83188/Reseni-Pracovni-list-4.pdf)
* [Hodnoceni-KU3.xls](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/83189/Hodnoceni-KU3.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.