



## VSTUPNÁ ČÁST

### Název komplexního úlohy/projektu

Výroba součástí

### Kód úlohy

MA-u-4/AF82

### Využitelnost komplexního úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

M (EQF úroveň 4)

#### Vzdělávací oblasti

MA - Matematika a její aplikace

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

#### Ákola

VOA, SPÁ automobilů a technických, Skuherského, Českého Budějovice

#### Klíčové kompetence

#### Datum vytvoření

15. 12. 2019 13:47

#### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

5

#### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

11

#### Poznámka k účelu úlohy

#### Ročník(y)

3. ročník, 4. ročník

#### Účel úlohy

individuální, skupinové

#### Doporučené pojetí úlohy

1

#### Charakteristika/anotace

Komplexní úloha je zaměřena na monitoring dovedností získaných v průběhu studia. Účelem komplexního úlohy si učáci ověřit, zda jsou schopni připravit na výrobu danou součástku. Účáci musí projít celou postup výroby od návrhu (ruční a v programu), přes výrobu (na CNC stroji) až po fiktivní prodej koncovému zákazníkovi, který si objednal výrobu součástí. Součástí úlohy je i propočítání spotřeby materiálu a následná odpad.

## JÁDRO ÚLOHY

### Očekávané výsledky učení

Účel:

- uplatňuje matematické znalosti

- uplatňuje dovednosti v užití AvAinA balAAku MS Office
- prezentuje kalkulaci a postup výroby
- navrhuje součástku
- vyrobí součástku
- vytvoří strategii výroby a prodeje

## Specifikace hlavních učebních činností a aktivit projektu vA. doporučeného časového rozvrhu

Zadání úloh: 1 hodina

Připrava materiálu: 3 hodiny

Matematické počty: 2 hodiny

Práce na PC: 3 hodiny

Prezentace výrobku: 1 hodina

Program CAD, Solid: 2 hodiny

Výroba součástí: 4 hodiny

## Metodické doporučení

### 1. dílčí úst

- učitel seznámí žáky se zadáním úlohy v roli zřizovatele
- vysvětlí jednotlivé kroky v dílčích ústech úlohy

### 2. dílčí úst

- žáci vyhledají informace a podklady pro řešení úlohy

### 3. dílčí úst

- žáci vypočítají potřebné údaje pro výrobu a prezentaci součástí

### 4. dílčí úst

- žáci připraví podklady pro prezentaci v českém jazyce
- žáci prezentují součástku

### 5. dílčí úst

- žáci připraví podklady pro prezentaci v anglickém jazyce
- žáci prezentují součástku

### 6. dílčí úst

- žáci vytvoří prezentaci výrobku v MS PowerPoint
- žáci vytvoří tabulku v MS excel obsahující požadované vzorce

### 7. dílčí úst

- praktický úst úlohy
- navrhnou výrobu součástí

## Způsob realizace

teoreticko-praktický úloha

Místo realizace: učebna, počítačová učebna, pracoviště, odborného cviku

## Pomůcky

Technické vybavení:

- počítač
- tiskárna
- MS office
- CAD, Solid
- CNC stroj včetně nástrojů

Pomůcky učitele:

- zadání, obrázek výrobku součástí

Pomůcky pro žáky:

- psací a srovnávací potřeby

## VÁSTUPNÁ ČEÁST

### Popis a kvantifikace všech plánovaných vstupů

#### 1. dílčí úst

#### 2. dílčí úst

- podklady pro vyÅ™etÅ™enÅ™ Å™lohy

### 3. dÅ™lÅ™ Å™st

- vÅ™poÅ™ty spotÅ™eby materiÅ™lu
- ekonomickÅ™ vÅ™poÅ™ty

### 4. dÅ™lÅ™ Å™st

- prezentace souÅ™stky pÅ™med zÅ™kaznÅ™kem

### 5. dÅ™lÅ™ Å™st

- prezentace souÅ™stky pÅ™med zÅ™kaznÅ™kem

### 6. dÅ™lÅ™ Å™st

- elektronickÅ™ prezentace v Å™eskÅ™m jazyce
- elektronickÅ™ prezentace v anglickÅ™m jazyce
- interaktivnÅ™ tabulka

### 7. dÅ™lÅ™ Å™st

- narÅ™sovanÅ™ souÅ™stka ruÅ™nÅ™ a v poÅ™taÅ™ovÅ™m programu
- vyrobenÅ™ souÅ™stka

## KritÅ™ria hodnocenÅ™

HodnocenÅ™ 0Å™100 bodÅ™

UÅ™itel vyhodnotÅ™ jednotlivÅ™ dÅ™lÅ™ Å™sti Å™lohy

Kvalita rÅ™sovÅ™nÅ™: 5 b

VytvoÅ™enÅ™ obrazu souÅ™stky na PC: 15 b

VÅ™roba na CNC stroji: 25 b

MatematickÅ™ vÅ™poÅ™ty: 30 b

VytvoÅ™enÅ™ prezentace: 15 b

Prezentace vÅ™robku pÅ™med zÅ™kaznÅ™kem: 10 b

## DoporuÅ™enÅ™ literatura

## PoznÅ™mkky

Å™easovÅ™ nÅ™roÅ™nost:

- 1. dÅ™lÅ™ Å™st: 1 hodina
- 2. dÅ™lÅ™ Å™st: 1 hodina
- 3. dÅ™lÅ™ Å™st: 3 hodiny
- 4. dÅ™lÅ™ Å™st: 1 hodina
- 5. dÅ™lÅ™ Å™st: 2 hodina
- 6. dÅ™lÅ™ Å™st: 3 hodiny
- 7. dÅ™lÅ™ Å™st: 5 hodin

RoÅ™nÅ™k: 3. a 4. roÅ™nÅ™k oborÅ™ L0, 3. roÅ™nÅ™k oboru H (bez prezentace v anglickÅ™m jazyce)

## ObsahovÅ™ upÅ™esnÅ™nÅ™

VV - VÅ™eobecnÅ™ vzdÅ™lÅ™vÅ™nÅ™

## PÅ™Å™lohy

- [Metodicka-reflexe-z-overovani-KU.docx](#)
- [zadani\\_Vykres-predloha.docx](#)
- [zadani\\_Vypocty-objemu.xlsx](#)
- [vystup-studenta\\_Prezentace-CJ.pptx](#)
- [vystup-studenta\\_Prezentace-AJ.pptx](#)
- [vystup-studenta\\_Tabulka.xlsx](#)
- [Fotodokumentace.zip](#)

MateriÅ™l vznikl v rÅ™mci projektu Modernizace odbornÅ™ho vzdÅ™lÅ™vÅ™nÅ™ (MOV), kterÅ™ byl spolufinancovÅ™n z EvropskÅ™ch strukturÅ™lnÅ™ch a investicnÅ™ch fondÅ™ a jehoÅ™ realizaci zajiÅ™oval NÅ™rodnÅ™ pedagogickÅ™ institut Å™eskÅ™ republiky. Autorem materiÅ™lu a vÅ™ech jeho Å™stÅ™, nenÅ™-li uvedeno jinak, je Petr KratochvÅ™l. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) Å™ UveÅ™te pÅ™vod Å™ Zachovejte licenci 4.0 MezinÅ™rodnÅ™.