## VSTUPNÍ ČÁST

#### Název komplexní úlohy/projektu

Návrh ozubeného kola s přímými čelními zuby

#### Kód úlohy

23-u-4/AC68

### Využitelnost komplexní úlohy

#### Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

#### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

#### Vazba na vzdělávací modul(y)

Návrh ozubeného kola

#### Škola

VOŠ, SŠ, Centrum odborné přípravy, Budějovická, Sezimovo Ústí

#### Klíčové kompetence

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

#### Datum vytvoření

17. 06. 2019 08:45

#### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

#### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

#### Poznámka k délce úlohy

#### Ročník(y)

3. ročník

#### Řešení úlohy

individuální

#### Charakteristika/anotace

Cílem je, aby žáci určili jednotlivé druhy ozubení, dokázali vysvětlit použití jednotlivých druhů ozubení a převodů v technické praxi, navrhli geometrii ozubeného kola a ověřili výpočtem a vyhodnotili správnost návrhu.

## JÁDRO ÚLOHY

#### Očekávané výsledky učení

Žák:

* definuje pojmy modul, zub, ozubení, výška zubu, hlavová a patní kružnice, šířka zubu
* zdůvodní použití ozubených převodů v technické praxi
* používá vzorce pro výpočet ozubeného kola
* navrhuje a načrtne ozubené kolo dle zásad technické dokumentace
* obhájí svůj návrh ozubeného kola

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

Teoretická příprava – 2 hodiny

Výpočet ozubeného kola – 1 hodina

Tvorba technické dokumentace - 4 hodiny

Prezentace a kontrola výsledků – 1 hodina

#### Metodická doporučení

Ověřit, zda si všichni osvojili správně postup návrhu

Kontrolovat správnost výpočtů

Kontrolovat dodržování zásad technické dokumentace

#### Způsob realizace

Teoretická příprava – frontální výuka - učebna

Vlastní výpočet – učebna

Tvorba dokumentace – učebna výpočetní techniky

Hodnocení – učebna výpočetní techniky

#### Pomůcky

Učitel a škola:

PC a SW pro vektorovou grafiku

## VÝSTUPNÍ ČÁST

#### Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

Výpočet ozubení

Výkres součásti

#### Kritéria hodnocení

Výpočet ozubeného kola – 25 %

Výkres součásti - 75 %

**Klasifikace**

* 100 – 91   **1**
* 90 – 80     **2**
* 79 – 66     **3**
* 65 – 41     **4**
* 0 – 40       **5**

#### Doporučená literatura

KEMKA, Vladislav. *Stavba a provoz strojů: stroje a zařízení pro SPŠ strojní.* Praha. Informatorium, 2009. ISBN 978-80-7333-075-0.

#### Poznámky

m=4; z=20

#### Obsahové upřesnění

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

### Přílohy

* [Prezentace-OK1.pptx](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/81826/Prezentace-OK1.pptx)
* [Vykres-OK2.png](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94352/Vykres-OK2.png)
* [Vykres-OK3.png](https://mov.nuv.cz/uploads/mov/attachment/attachment/94353/Vykres-OK3.png)

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