



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



## 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](#)
- [Vykres-OK2.png](#)
- [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](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*