



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



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# VSTUPNÍ ČÁST

## Název komplexní úlohy/projektu

Kompletní výkres Hřídele II podle slovního zadání

## Kód úlohy

23-u-3/AC16

## Využitelnost komplexní úlohy

### Kategorie dosaženého vzdělání

H (EQF úroveň 3)

L0 (EQF úroveň 4)

### Skupiny oborů

23 - Strojírenství a strojírenská výroba

### Vazba na vzdělávací modul(y)

Kótování, značení drsnosti

Zobrazovací metody a druhy promítání

### Škola

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola Žďár nad Sázavou, Studentská, Žďár nad Sázavou

### Klíčové kompetence

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

### Datum vytvoření

10. 06. 2019 16:28

### Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

8

### Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

### Poznámka k délce úlohy

### Ročník(y)

1. ročník

### Řešení úlohy

individuální

### Charakteristika/anotace

Komplexní úloha spočívá v nakreslení hřídele dle slovního zadání a jeho okótování.

# JADRO ULOHY

## Očekávané výsledky učení

Žák:

1. rozliší jednotlivé druhy zobrazování a to především v 1. a ve 3. kvadrantu
2. používá axonometrické a kosoúhlé promítání
3. zobrazí jednotlivá geometrická tělesa
4. používá pohledy
5. používat řezy a průřezy
6. uplatní zásady technické normalizace a standardizace
7. orientuje se v souvislostech mezi součásti a zobrazením na výkrese
8. správně a přehledně okótuje součást
9. určí souvislosti mezi tolerováním rozměrů a výrobou součástí
10. označí jakost povrchu součásti
11. vypíše popisové pole výkresu

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

Žáci chápou základní způsoby promítání a dovedou je používat. Rozlišují metody promítání, umístění jednotlivých pohledů a jejich souvislosti. Umí kompletně zakótovat součást.

## Metodická doporučení

Žáci pracují samostatně a podle slovního zadání rýsují výkres včetně jeho popisu.

## Způsob realizace

Realizace této komplexní úlohy může probíhat v učebně. Žáci musí mít k dispozici zadání, papír pro řešení a rýsovací pomůcky.

## Pomůcky

### Zadání

- písemné zadání komplexní úlohy pro žáka
- rýsovací a psací potřeby
- rýsuje výkres na pracovní list

### Pracovní list č. – kontrolní

Je k dispozici vyučujícímu

# VÝSTUPNÍ ČÁST

## Popis a kvantifikace všech plánovaných výstupů

### Teoretická část:

- narýsovat výkres
- používat vhodné typy čar
- správně umístit jednotlivé pohledy, řezy a průřezy
- správně okótovat součást
- použít pro zobrazení součásti vhodné pohledy, řezy a průřezy
- popsat jakost povrchu
- vyplnit popisové pole výkresu

## Kritéria hodnocení

Splnění časového limitu

Správné použití pohledů, řezů a průřezů.

Jejich správné umístění a označení na výkrese.

### **Hodnocení známkou:**

#### **1 (výborný)**

Žák nakreslil danou součást správně, použil správné druhy čar, použil vhodné pohledy, řezy a průřezy a správně je umístil na výkrese. Součást je kompletně a správně okótována a popsána. Je vyplněno popisové pole výkresu.

#### **2 (chvalitebný)**

Žák nakreslil danou součást správně, nepoužil správné druhy čar, použil vhodné pohledy, řezy a průřezy nebo nesprávně je umístil na výkrese. Mohou být chybně umístěné kóty, ale součást musí být kompletně okótována. Mohou se vyskytnout drobné chyby ve značení jakosti povrchu součásti.

#### **3 (dobrý)**

Žák nakreslil danou součást správně, nepoužil správné druhy čar, nepoužil vhodné pohledy, řezy a průřezy nebo je nesprávně umístil na výkrese. Některé kóty mohou chybět. Nemusí být označena jakost povrchu nebo vyplněno popisové pole výkresu.

#### **4 (dostatečný)**

Žák nakreslil danou součást správně, nepoužil správné druhy čar, nepoužil vhodné pohledy, řezy a průřezy a nesprávně je umístil na výkrese. Nebo chybí více kót, označení jakosti povrchu součásti nebo vyplněné popisové pole.

#### **5 (nedostatečný)**

Žák nenakreslil danou součást správně nebo ji popsal nedostatečně.

## **Doporučená literatura**

KLETEČKA, Jaroslav, FOŘT Petr. *Technické kreslení*. CPress 2007. ISBN 978-80-251-1887-0

LEINVEBER, Jan, ŘASA, Jaroslav, VÁVRA, Pavel. *Strojnické tabulky*. Scientia, spol. s r. o., pedagogické nakladatelství 2000. ISBN 80-7183-164-6

## **Poznámky**

## **Obsahové upřesnění**

OV RVP - Odborné vzdělávání ve vztahu k RVP

## **Přílohy**

- [Zadani\\_Hridel-II\\_kotovani.docx](#)
- [Pracovni-list\\_Hridel-II-KU4.pdf](#)
- [Navrh-reseni\\_Hridel-II-KU4.pdf](#)

*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 Leoš Plíšek. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*