



VSTUPNÁ ČÁST

Název komplexní úlohy/projektu

CAD 2 - úlohy sestavy

Kód úlohy

23-u-4/AD63

Využitelnost komplexní úlohy

Kategorie dosaženého vzdělání

L0 (EQF úroveň 4)

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

23 - Strojářství a strojírenská výroba

Vazba na vzdělávací modul(y)

CAD 2 - sestavy

Áboly

Střední škola - Podolícké vzdělávací centrum, Dobruška, Pulická, Dobruška

Klíčové kompetence

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

Datum vytvoření

02. 07. 2019 12:22

Délka/časová náročnost - Odborné vzdělávání

40

Délka/časová náročnost - Všeobecné vzdělávání

Poznámka k délce úlohy

Ročník(y)

3. ročník

Účel úlohy

skupinové

Doporučená početní skupina

15

Charakteristika/anotace

Úloha obsahuje zadání zobrazené sestavy výrobní s využitím optimálních postupů řešení s využitím vhodných nástrojů v CAD software.

JÁDRO ÚLOHY

Očekávané výsledky učení

Účel:

- vytvoření sestavy z předem vymodelovaných dílů, z normalizovaných součástí dodaných do sestavy z digitální databáze a z dílů

- vymodelovan $\frac{1}{2}$ ch p \dot{A} TM \dot{A} mo v souboru sestavy
- uspo \dot{A} TM \dot{A} d \dot{A} i jednotliv \dot{A} © d \dot{A} ly v sestav \dot{A} pomoc \dot{A} vhodn \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch vazeb
- kontroluje kolize a p \dot{A} TM \dot{A} sahy v sestav \dot{A}
- vytvo \dot{A} TM \dot{A} animaci vhodn \dot{A} ©ho mont \dot{A} i \dot{A} $\frac{3}{4}$ n \dot{A} ho a demont \dot{A} i \dot{A} $\frac{3}{4}$ n \dot{A} ho postupu

Specifikace hlavn \dot{A} ch u \dot{A} ebn \dot{A} ch \dot{A} innost \dot{A} \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} i \dot{A} k \dot{A} /aktivit projektu v \dot{A} . doporu \dot{A} en \dot{A} ©ho \dot{A} asov \dot{A} ©ho rozvrhu

Mezi u \dot{A} ebn \dot{A} ch \dot{A} innosti pat \dot{A} TM \dot{A} vlastn \dot{A} tvorba 3D d \dot{A} l \dot{A} ˆ a 3D sestav, v \dot{A} etn \dot{A} ˆ kontroly p \dot{A} TM \dot{A} sah \dot{A} ˆ a koliz \dot{A} ˆ.

Metodick \dot{A} i doporu \dot{A} en \dot{A}

Teoretick \dot{A} i v \dot{A} $\frac{1}{2}$ uka p \dot{A} TM \dot{A} edstavuje n \dot{A} i \dot{A} zorn \dot{A} © p \dot{A} TM \dot{A} edveden \dot{A} zp \dot{A} ˆ sobu a metod pr \dot{A} i \dot{A} ce pro zhotoven \dot{A} zadan \dot{A} © sestavy, s uveden \dot{A} m mo \dot{A} $\frac{3}{4}$ n \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch postup \dot{A} ˆ. Na teoretickou v \dot{A} $\frac{1}{2}$ uku bezprost \dot{A} TM \dot{A} edn \dot{A} ˆ navazuje v \dot{A} $\frac{1}{2}$ uka praktick \dot{A} i, kdy \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} i \dot{A} ci pod veden \dot{A} m u \dot{A} itele samostatn \dot{A} ˆ sestavu v CAD software vytv \dot{A} i \dot{A} TM \dot{A} ej \dot{A} .

Ov \dot{A} ˆ \dot{A} TM \dot{A} ov \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} znalost \dot{A} a dovednost \dot{A} je ur \dot{A} eno zad \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} m vytvo \dot{A} TM \dot{A} en \dot{A} jednoduch \dot{A} © sestavy v \dot{A} etn \dot{A} ˆ kontroly jej \dot{A} funk \dot{A} nosti a animace mont \dot{A} i \dot{A} $\frac{3}{4}$ e a demont \dot{A} i \dot{A} $\frac{3}{4}$ e, p \dot{A} TM \dot{A} p. simulace funkce.

Zp \dot{A} ˆ sob realizace

Pro z \dot{A} sk \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} pot \dot{A} TM \dot{A} ebn \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch znalost \dot{A} a dovednost \dot{A} je vyu \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} v \dot{A} i \dot{A} na p \dot{A} TM \dot{A} edev \dot{A} i \dot{A} m metoda teoreticko-praktick \dot{A} i, kdy ka \dot{A} $\frac{3}{4}$ d \dot{A} $\frac{1}{2}$ \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} i \dot{A} k pracuje na sv \dot{A} ©m \dot{A} i \dot{A} koln \dot{A} m po \dot{A} TM \dot{A} ta \dot{A} i s nainstalovan \dot{A} $\frac{1}{2}$ m software Solidworks.

Struktura zad \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} \dot{A} lohy:

1. P \dot{A} TM \dot{A} edloha zad \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} modelovan \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch d \dot{A} l \dot{A} ˆ tvo \dot{A} TM \dot{A} ac \dot{A} sestavu a vysv \dot{A} ˆtlen \dot{A} uspo \dot{A} TM \dot{A} \dot{A} i \dot{A} d \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} sestavy je ve form \dot{A} i \dot{A} tu po \dot{A} TM \dot{A} ta \dot{A} ov \dot{A} ©ho souboru .pdf nebo je pou \dot{A} $\frac{3}{4}$ ita pap \dot{A} rov \dot{A} i p \dot{A} TM \dot{A} edloha.
2. U \dot{A} itel vede \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} i \dot{A} ky k n \dot{A} i \dot{A} vrhu postupu pr \dot{A} i \dot{A} ce p \dot{A} TM \dot{A} i tvorb \dot{A} ˆ sestavy, porovn \dot{A} i \dot{A} v \dot{A} i jednotliv \dot{A} © navrhovan \dot{A} © postupy, upozor \dot{A} ˆuje na dodr \dot{A} $\frac{3}{4}$ en \dot{A} ˆ-funk \dot{A} nosti a vede \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} i \dot{A} ky k zohled \dot{A} ˆov \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} zp \dot{A} ˆ sobu a typu mont \dot{A} i \dot{A} $\frac{3}{4}$ e p \dot{A} TM \dot{A} slu \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} © sestavy.
3. U \dot{A} itel doporu \dot{A} uje vhodn \dot{A} $\frac{1}{2}$ postup pr \dot{A} i \dot{A} ce.
4. Problematick \dot{A} © \dot{A} \dot{A} i \dot{A} sti postupu tvorby sestavy vysv \dot{A} ˆtl \dot{A} pomoc \dot{A} transparentn \dot{A} uk \dot{A} i \dot{A} zky postupu pr \dot{A} i \dot{A} ce.
5. U \dot{A} itel stanov \dot{A} pot \dot{A} TM \dot{A} ebn \dot{A} $\frac{1}{2}$ \dot{A} as na vypracov \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} \dot{A} lohy.
6. U \dot{A} itel sleduje samostatnou pr \dot{A} i \dot{A} ci \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} i \dot{A} k \dot{A} ˆ a p \dot{A} TM \dot{A} padn \dot{A} ˆ koriguje tvorbu p \dot{A} TM \dot{A} slu \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch \dot{A} \dot{A} i \dot{A} st \dot{A} sestavy.
7. U \dot{A} itel ohodnot \dot{A} spr \dot{A} i \dot{A} vn \dot{A} © proveden \dot{A} \dot{A} lohy.
8. U \dot{A} itel s \dot{A} TM \dot{A} zenou diskuz \dot{A} \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} i \dot{A} k \dot{A} ˆ vysv \dot{A} ˆtl \dot{A} a p \dot{A} TM \dot{A} edvede spr \dot{A} i \dot{A} vn \dot{A} © postupy pr \dot{A} i \dot{A} ce.

Pom \dot{A} ˆcky

Osobn \dot{A} po \dot{A} TM \dot{A} ta \dot{A} s nainstalovan \dot{A} $\frac{1}{2}$ m software Solidworks.

Vzorov \dot{A} i zad \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} v pdf form \dot{A} i \dot{A} tu, nebo v pap \dot{A} rov \dot{A} © form \dot{A} ˆ.

P \dot{A} TM \dot{A} edem vymodelovan \dot{A} © d \dot{A} lce.

V \dot{A} STUPN \dot{A} \dot{A} CE \dot{A} ST

Popis a kvantifikace v \dot{A} i \dot{A} ch pl \dot{A} i \dot{A} novan \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch v \dot{A} $\frac{1}{2}$ stup \dot{A} ˆ

\dot{A} $\frac{1}{2}$ \dot{A} i \dot{A} ci vytv \dot{A} i \dot{A} TM \dot{A} zadan \dot{A} © \dot{A} loky a dodr \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} po \dot{A} $\frac{3}{4}$ adavky re \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} ©ho zp \dot{A} ˆ sobu sestaven \dot{A} (smontovatelnosti) bez jak \dot{A} $\frac{1}{2}$ chkoli koliz \dot{A} v sestav \dot{A} ˆ a p \dot{A} TM \dot{A} sah \dot{A} ˆ jednotliv \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch d \dot{A} l \dot{A} ˆ.

Krit \dot{A} ©ria hodnocen \dot{A}

Krit \dot{A} ©riem pro \dot{A} °sp \dot{A} ˆ \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} © zvl \dot{A} i \dot{A} dnut \dot{A} vytvo \dot{A} TM \dot{A} en \dot{A} zadan \dot{A} © sestavy je spr \dot{A} i \dot{A} vn \dot{A} © uspo \dot{A} TM \dot{A} \dot{A} i \dot{A} d \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} jednotliv \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch d \dot{A} l \dot{A} ˆ do sestavy, kontrola koliz \dot{A} a p \dot{A} TM \dot{A} sah \dot{A} ˆ, tvorba animace mont \dot{A} i \dot{A} $\frac{3}{4}$ e a demont \dot{A} i \dot{A} $\frac{3}{4}$ e.

Z \dot{A} i \dot{A} rove \dot{A} ˆ je \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} i \dot{A} k \dot{A} ˆm vymezen \dot{A} as pro vytvo \dot{A} TM \dot{A} en \dot{A} zadan \dot{A} © sestavy.

- 1 \dot{A} ©ˆ p \dot{A} TM \dot{A} esn \dot{A} © dodr \dot{A} $\frac{3}{4}$ en \dot{A} tvaru a rozm \dot{A} ˆr \dot{A} ˆ a k \dot{A} ˆt v dan \dot{A} ©m \dot{A} ase
- 2 - drobn \dot{A} © odchylky tvar \dot{A} ˆ \dot{A} i chyby rozm \dot{A} ˆr \dot{A} ˆ - k \dot{A} ˆtov \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} , nezvl \dot{A} i \dot{A} dnut \dot{A} slo \dot{A} $\frac{3}{4}$ it \dot{A} ˆ \dot{A} i \dot{A} ch tvar \dot{A} ˆ ve stanoven \dot{A} ©m \dot{A} ase
- 3 \dot{A} ©ˆ chyby n \dot{A} ˆkter \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch tvar \dot{A} ˆ a k \dot{A} ˆtov \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} , nezvl \dot{A} i \dot{A} dnut \dot{A} slo \dot{A} $\frac{3}{4}$ it \dot{A} ˆ \dot{A} i \dot{A} ch tvar \dot{A} ˆ a \dot{A} asu, v \dot{A} ce ne \dot{A} $\frac{3}{4}$ polovina spr \dot{A} i \dot{A} vn \dot{A} ˆ
- 4 \dot{A} ©ˆ v \dot{A} ˆt \dot{A} i \dot{A} ˆ chyby ,nezvl \dot{A} i \dot{A} dnut \dot{A} slo \dot{A} $\frac{3}{4}$ it \dot{A} ˆ \dot{A} i \dot{A} ch tvar \dot{A} ˆ, chyby v k \dot{A} ˆtov \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} nedodr \dot{A} $\frac{3}{4}$ en \dot{A} \dot{A} asu, v \dot{A} ce ne \dot{A} $\frac{3}{4}$ t \dot{A} TM \dot{A} etina spr \dot{A} i \dot{A} vn \dot{A} ˆ.
- 5 \dot{A} ©ˆ z \dot{A} i \dot{A} kladn \dot{A} chyby tvaru, rozm \dot{A} ˆr \dot{A} ˆ, nespr \dot{A} i \dot{A} vn \dot{A} © nebo chyb \dot{A} ˆ \dot{A} ac \dot{A} k \dot{A} ˆtov \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} , m \dot{A} ©n \dot{A} ˆ, ne \dot{A} $\frac{3}{4}$ t \dot{A} TM \dot{A} etina spr \dot{A} i \dot{A} vn \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch.

Doporu \dot{A} en \dot{A} i literatura

Z \dot{A} i \dot{A} klady pr \dot{A} i \dot{A} ce v CAD syst \dot{A} ©mu SolidWorks. n \dot{A} i \dot{A} pov \dot{A} ˆda software, v \dot{A} etn \dot{A} ˆ uveden \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch v \dot{A} $\frac{1}{2}$ ukov \dot{A} $\frac{1}{2}$ ch kurz \dot{A} ˆ

Videon \dot{A} i \dot{A} vody na: www.modelmania.cz www.mujsolidworks.cz

Pozn \dot{A} i \dot{A} mký

1/ \dot{A} šloha je ur \dot{A} ena pro \dot{A} TM \dot{A} e \dot{A} jen \dot{A} :

- Skupinov \dot{A} ©
- Doporu \dot{A} en \dot{A} $\frac{1}{2}$ po \dot{A} et \dot{A} $\frac{3}{4}$ \dot{A} i \dot{A} k \dot{A} ˆ: 15

P \dot{A} TM \dot{A} edpokladem pro zvl \dot{A} i \dot{A} dnut \dot{A} t \dot{A} ©to \dot{A} lohy je znalost zobrazov \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} strojn \dot{A} ch sestav a spoj \dot{A} ˆ.

Obsahov \dot{A} © up \dot{A} TM \dot{A} esn \dot{A} ˆn \dot{A}

OV RVP - Odborn \dot{A} © vzd \dot{A} ˆl \dot{A} i \dot{A} v \dot{A} i \dot{A} n \dot{A} ve vztahu k RVP

Přítomnost

- [Zadání-Úprava-přípravek.docx](#)
- [Resení-Úprava-přípravek.docx](#)
- [Animace-Úprava-přípravek.avi](#)

Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jeho realizaci zajišťoval Národní pedagogický ústav České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Milena Vítáková. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte prosím

Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.