

Partner: SINAGO d.o.o

Naslov:

## **Edukacija o metodologiji izrade CAD modela i upotrebi PDM sustava**

### ***INTERNI IZVJEŠTAJ***

Verzija: 20200922-01

<i>Naručitelj:</i>	<b>SINAGO d.o.o</b> Mokrice 180D 49243, Oroslavje Tel. +385(0) 49 249 103 <a href="https://www.sinago.hr/">https:// http://www.sinago.hr/</a>
<i>Broj izvještaja:</i>	TI-01-09/20
<i>Radni nalog:</i>	RN 0110-04-1
<i>Datum:</i>	22.09.2020.
<i>Izradio:</i>	Filip Valjak, Nenad Bojčetić
<i>Odobrio:</i>	Nenad Bojčetić
<i>Verzija:</i>	20200922-01

Zagreb, 2020.

---

## **IZJAVA O TAJNOSTI**

Sadržaj ovog dokumenta, eventualno priloženih priloga i elektronskih zapisa je povjerljiv te namijenjen samo osobama i tvrtkama navedenim na naslovnoj stranici.

Ukoliko ste ovaj dokument dobili greškom molimo Vas obavijestite autore i uništite dokument bez čitanja.

Bilo kakvo prenošenje, kopiranje ili distribucija informacija sadržanih u poruci trećim osobama je zabranjeno i može biti zakonski kažnjivo.

## 1. Opis projekta

Temeljem razgovora s Upravom tvrtke SINAGO d.o.o izražena je potreba za edukacijom njihovih djelatnika o metodologijama izrade 3D računalnim modela primjenjivih u programskoj aplikaciji SolidWorks te mogućnostima trenutno dostupnih PDM (Product Data Management) programskih rješenja koja bi se mogla prilagoditi i koristiti u radu tvrtke.

## 2. Sadržaj edukacije

- Bottom-up i top-down pristup modeliranju i organiziranje sklopova
  - Teoretski pregled i logika svakog od pristupa
- Bottom-up pristup
  - Kroz primjere prikazati različite načine bottom up pristupa
- Korištenje „vješalice“ za izradu sklopa
- Nezavisno slaganje komponenata u sklopu
- Top-down pristup
  - Kroz primjere prikazati različite načine top-down pristupa
- Modeliranje pomoću skeletona (ravnine i osi)
- Modeliranje pomoću Assembly Layout-a
- Korištenje virtualnih komponenti u sklopu
- Korištenje blockova za modeliranje partova
- Modeliranje u prostoru
- Usporedba svih pristupa
  - Pros & Cons svakog pristupa
  - Usporedba s multibody partovima
- Korištenje TreeHouse-a za organizaciju sklopa
- Upotreba biblioteka standardnih dijelova i poluproizvoda
- Upotreba konfiguracija
- Izrada i korištenje API-ija – automatizacija procesa
- Uvod u PLM
  - Teoretski pregled PLM-a
  - Demonstracija upotrebe PLM-a

## 3. Materijali za edukaciju



**FSB** Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet strojarstva i brodogradnje

**KATEDRA ZA KONSTRUIRANJE  
I RAZVOJ PROIZVODA**





powered by RIMAC and CAD/CAM Group

www.cadlab.fsb.hr

# Metodologija CAD modeliranja

Katedra za konstruiranje i razvoj proizvoda  
za Sinago d.o.o.  
Filip Valjak, [filip.valjak@fsb.hr](mailto:filip.valjak@fsb.hr)  
Nenad Bojčetić, [nbojcetic@fsb.hr](mailto:nbojcetic@fsb.hr)





30. srpnja 2020.

## Sadržaj

- Osnove CAD sklopova
  - Izrada sklopa
  - Strategije *mateova*
  - Referenciranje komponenata
  - Virtualne komponente
  - *Treehouse* modul
- Pristup izradi CAD modela
- Bottom-Up pristup
  - Klasičan pristup
  - Upotreba referentnih ravnina
  - Upotreba vješalice
- Modeliranje u prostoru
- Top-Down pristup
  - Hibridni pristup
  - Korištenjem ravnina i osi
  - Korištenjem *sketcha*
  - Korištenjem *assembly layouta*
  - Korištenjem referentnog parta
- Usporedba pristupa
- Design Library
- Konfiguracije

Metodologija CAD modeliranja

 Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet strojarstva i brodogradnje





2

## Sadržaj

- Customization
  - Uvod
  - VBA
  - Macro
  - Snimanje i editiranje macro
- Product Data Management

Customization SW-a & PDM

 Sveučilište u Zagrebu  
Fakultet strojarstva i brodogradnje



## Zašto koristiti PDM/PLM sustav?

- Olakšava praćenje dokumenata
- Omogućava lakše upravljanje verzijama i revizijama modela
- Daje mogućnost zaštite podataka
- Sprječava gubitak podataka
- Omogućava upravljanje standardnim procesima unutar kompanije
- Omogućava pretraživanje CAD modela i projekata
- Omogućava generiranje raznih izvještaja

Customization SW-a & PDM

 Sveučilište u Zagrebu  
 Fakultet strojarstva i brodogradnje
 

## Literatura

- SOLIDWORKS Web Help, Dassault Systems;  
<https://help.solidworks.com/HelpProducts.aspx>
- I. Stroud, H. Nagy; Solid Modelling and CAD Systems, Springer, 2011.
- N. Bojčetić, S. Škec, T. Martinec, Predavanja iz kolegija Oblikovanje pomoću računala, ak. god. 2019/2020.
- M. Grafinger, predavanje ELPID – Methodology of 3D-CAD modeling, 2019.



3DEXPERIENCE CADLab  
powered by RIMAC and CAD/CAM Group

[www.cadlab.fsb.hr](http://www.cadlab.fsb.hr)

Filip Valjak  
[filip.valjak@fsb.hr](mailto:filip.valjak@fsb.hr)

Metodologija CAD modeliranja

 Sveučilište u Zagrebu  
 Fakultet strojarstva i brodogradnje
 

145

---

## Zaključak

Edukacija je prošla kako je planirano. Djelatnici tvrtke su se izrazili pozitivno te su predložili dodatne edukacije.

Izvešće izradio:

Filip Valjak, mag ing meh.

Izvešće odobrio:

prof. dr. sc. Nenad Bojčetić