

# SOLIDWORKS USPOŠABLJANJA SEZNAM IN OPIS TEČAJEV



**15.01.2025**



IB-CADDY d.o.o.  
Dunajska cesta 106  
1000 Ljubljana  
tel.: 01 566 12 55  
solidworks@ib-caddy.com  
www.ib-caddy.com/solidworks

**AUTHORIZED  
Reseller**

 **SOLIDWORKS**

**CERTIFIED  
Training & Support  
Provider**

 **SOLIDWORKS**

# OZNAKE IN NAZIVI TEČAJEV

<i>Trajanje tečaja</i>	<i>Naziv tečaja</i>	<i>Stran</i>
<b>SOLIDWORKS izobraževanje</b>		
4 dni	<a href="#">SOLIDWORKS Osnove</a>	1
4 dni	<a href="#">SOLIDWORKS Obnovitveni tečaj</a>	3
3 dni	<a href="#">SOLIDWORKS Delavniška Dokumentacija</a>	5
2 dneva	<a href="#">Napredni Sestavi</a>	7
3 dni	<a href="#">Napredni Kosi</a>	9
2 dneva	<a href="#">Napredne Površine</a>	11
2 dneva	<a href="#">Izdelava Orodij</a>	12
2 dneva	<a href="#">Pločevina</a>	13
1 dan	<a href="#">Varjenci</a>	15
5 dni	<a href="#">SOLIDWORKS Napredne teme</a>	16
1 dan	<a href="#">SOLIDWORKS MBD</a>	18
1 dan	<a href="#">SOLIDWORKS Inspection</a>	19
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS Električne Napeljave</a>	20
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS Cevne Napeljave</a>	21
1 dan	<a href="#">Upravljanje z Datotekami</a>	22
3 dni	<a href="#">SOLIDWORKS API Osnove</a>	23
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS CAM Standard Osnove</a>	24
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS CAM Professional</a>	25
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS Visualize</a>	26
3 dni	<a href="#">SOLIDWORKS Electrical Schematic</a>	28
1 dan	<a href="#">SOLIDWORKS Electrical 3D</a>	30
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS Electrical - Nadaljevalni tečaj</a>	31
<b>SOLIDWORKS Simulation izobraževanje</b>		
3 dni	<a href="#">SOLIDWORKS Plastics</a>	32
3 dni	<a href="#">SOLIDWORKS Simulation</a>	34
1 dan	<a href="#">SOLIDWORKS Simulation Professional</a>	36
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS Simulation Premium: Nelinearnost</a>	38
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS Simulation Premium: Dinamika</a>	39
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS Motion</a>	40
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS Flow Simulation</a>	41
<b>SOLIDWORKS PDM izobraževanje</b>		
1 dan	<a href="#">Uporaba SOLIDWORKS PDM Professional</a>	43
2 dneva	<a href="#">Administracija SOLIDWORKS PDM Professional</a>	44
2 dneva	<a href="#">Administracija SOLIDWORKS PDM Standard</a>	45
2 dneva	<a href="#">SOLIDWORKS PDM API Osnove</a>	46
<b>SOLIDWORKS Composer izobraževanje</b>		
3 dni	<a href="#">Uporaba SOLIDWORKS Composer</a>	47
<b>3DEXPERIENCE izobraževanje</b>		
1 dan	<a href="#">SOLIDWORKS Cloud Services (oblačne storitve)</a>	49

# SOLIDWORKS Osnove

Trajanje: 4 dni

Pogoji: Osnovno znanje konstruiranja.

Opis: SOLIDWORKS Osnove je osnovni tečaj, ki uči kako se uporablja SOLIDWORKS 3D CAD sistem za modeliranje parametričnih kosov in sestavov ter izdelavo njihove delavniške dokumentacije.

Glavna področja tečaja so:

## Uvod

Nekaj o tečaju

Uporaba barv

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

## Poglavje 1: SOLIDWORKS osnove in uporabniški vmesnik

Kaj je SOLIDWORKS?

Konstruktivska namera (Design Intent)

Reference datotek

Odpiranje datotek

Uporabniški vmesnik

Uporaba upravljalca ukazov (Command Manager)

## Poglavje 2: Osnove skiciranja

2D skiciranje

Shranjevanje

Kaj bomo skicirali?

Skiciranje

Elementi skic

Osnove skiciranja

Pravila pri skiciranju

Konstruktivska namera

Geometrijske relacije na skici

Kotiranje skic

Vlek v prostor

Skicirne smernice

## Poglavje 3: Osnove modeliranja kosov

Osnovno modeliranje

Terminologija

Izbira najboljšega profila

Izbira skicirne ravnine

Detajli kosov

Dodajanje materiala (Boss Feature)

Skiciranje na ravnini

Odvzemanje materiala (Cut Feature)

Izbira pogleda (View Selector)

Uporaba čarovnika za izvrtine (Hole Wizard)

Zaokroževanje robov

Orodja za urejanje

Osnove detajliranja

Pogledi na risbah

Središčnice

Kotiranje elementa

Spreminjanje parametrov

## Poglavje 4: Simetrija in nagib

Primer: Ratchet

Konstruktivska namera

Vlek z nagibom

Simetrija na skici

Skiciranje znotraj modela

Možnosti pogledov

Uporaba robov modela na skici

Izdelava porezane geometrije v skici

Kopiranje in lepljenje gradnikov

## Poglavje 5: Vzorci

Zakaj uporabljati vzorce?

Linearni vzorci

Krožni vzorci

Referenčna geometrija

Ravnine

Zrcaljenje

Uporaba "Pattern Seed Only"

Vzorec do reference

Vzorci na osnovi skice

## Poglavje 6: Vrtenine

Primer : Ventilni obroč

Konstruktivska namera

Vrtenine (Revolved Features)

Modeliranje obroča

Modeliranje ročic

Določanje materialov

Računanje tež, vztrajnostnih in odpornostnih momentov elementa

Definiranje lastnosti

SOLIDWORKS SimulationXpress

Uporaba Čarovnika SimulationXpress

SimulationXpress uporabniški vmesnik

## Poglavje 7: Modeliranje tankostenskih elementov lupine in reber

Lupine in rebra

Analiziranje in dodajanje nagibov

Druge možnosti nagibov

Lupine

Rebra

Zaokroževanje preko treh površin

Tankostenski elementi

## Poglavje 8: Editiranje kosov in popravljanje

Editiranje kosov

Teme pri popravljanju

Preverjanje skice

## Poglavje 9: Editiranje, Spremembe konstrukcije

Editiranje kosov

Spremembe konstrukcije

Informacije na modelu

Orodja regeneracije

Delo s konturami

Zamenjava entitete skice

## **Poglavje 10: Konfiguracije na kosih**

Konfiguracije  
Uporaba konfiguracij  
Druge metode ustvarjanja konfiguracij  
Strategije modeliranja za konfiguracije  
Urejanje konfiguracij  
Knjižnica gradnikov  
V naprednem tečaju...

## **Poglavje 11: Globalne spremenljivke in enačbe**

Uporaba globalnih spremenljivk in enačb  
Preimenovanje gradnikov in kot  
Pravila pri uporabi globalnih spremenljivk in enačb  
Globalna spremenljivka  
Enačba  
Uporaba operaterjev in funkcij

## **Poglavje 12: Delavniške risbe**

Nekaj več o risbah  
Funkcija Removed section  
Detajlni pogledi  
Delavniški list in formati  
Pogledi modela  
Prerez  
Opombe

## **Poglavje 13: Bottom-Up modeliranje sestavov**

Primer: Universal Joint  
Bottom-Up sestavi  
Ustvarjanje novega sestava  
Postavljanje prve komponente  
Konstrukcijsko drevo (FeatureManager) in simboli  
Dodajanje komponent  
Povezovanje komponent  
Uporaba konfiguracij kosov v sestavih  
Podsestavi  
Pametno povezovanje (Smart Mates)  
Vstavljanje podsestavov  
Pack & Go

## **Poglavje 14: Uporaba sestavov**

Uporaba sestavov  
Analiziranje sestavov  
Preverjanje zračnosti  
Spreminjanje vrednosti dimenzij  
Eksplzijski pogledi sestavov  
Preurejanje vrstnega reda eksplozijskih korakov  
Eksplzijske črte  
Kosovnica  
Sestavne risbe

## **Dodatek A: Predloge**

Nastavitve opcij  
Predloge dokumentov

# SOLIDWORKS Obnovitveni tečaj

Trajanje: 4 dni

Pogoj: Osnovno znanje konstruiranja in poznavanje SOLIDWORKS-a ali drugega CAD sistema

Opis: SOLIDWORKS Obnovitveni tečaj je namenjen obnovi funkcij SOLIDWORKS-a za uporabnike, ki že nekaj časa niso uporabljali programa.

Glavna področja tečaja so:

## Uvod

Nekaj o tečaju  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

## Poglavje 1: SOLIDWORKS osnove in uporabniški vmesnik

Kaj je SOLIDWORKS?  
Konstrukcijska namera  
Reference datotek  
Odpiranje datotek  
SOLIDWORKS uporabniški vmesnik  
Uporaba Command Manager-ja

## Poglavje 2: Vzorčenje

Zakaj bi uporabljali vzorce?  
Linearni vzorci  
Krožni vzorci  
Referenčna geometrija  
Ravnine  
Zrcaljenje  
Uporaba "Pattern Seed Only"  
Vzorec do reference  
Vzorci na osnovi skice

## Poglavje 3: Editiranje kosov in popraviljanje

Editiranje kosov  
Teme pri popraviljanju  
Preverjanje skice

## Poglavje 4: Editiranje, spremembe konstrukcije

Editiranje kosov  
Spremembe konstrukcije  
Informacije na modelu  
Orodja regeneracije  
Delo s konturami  
Zamenjava entitete skice

## Poglavje 5: Konfiguracije na kosih

Konfiguracije  
Uporaba konfiguracij  
Druge metode ustvarjanja konfiguracij  
Strategije modeliranja za konfiguracije  
Urejanje konfiguracij  
Knjižnica gradnikov  
V naprednem tečaju...

## Poglavje 6: Bottom-Up modeliranje sestavov

Primer: Universal Joint  
Bottom-Up sestavi  
Ustvarjanje novega sestava  
Postavljanje prve komponente  
Konstrukcijsko drevo (FeatureManager) in simboli

Dodajanje komponent  
Povezovanje komponent  
Uporaba konfiguracij kosov v sestavih  
Podsestavi  
Pametno povezovanje (Smart Mates)  
Vstavljanje podsestavov  
Pack & Go

## Poglavje 7: Uporaba sestavov

Uporaba sestavov  
Analiziranje sestavov  
Preverjanje zračnosti  
Spreminjanje vrednosti dimenzij  
Eksplozijski pogledi sestavov  
Preurejanje vrstnega reda eksplozijskih korakov  
Eksplozijske črte  
Kosovnica  
Sestavne risbe

## Poglavje 8: Večobjektno modeliranje

Večobjektni modeli  
Skrivanje/prikazovanje elementov v drevesu  
Tehnike večobjektnega modeliranja  
Primer: Večobjektno konstruiranje  
Mapa objektov  
Lokalne operacije  
Feature Scope  
Vzorčenje objektov  
Tool Body tehnika  
Združevanje teles  
Primer: Zaščita  
Presek teles  
Primer: Skleda  
Indent gradnik  
Primer: Indent  
Brisanje volumskih modelov

## Poglavje 9: Napredne tehnike sestavljanja

SOLIDWORKS sestavi  
Struktura datoteke sestava  
Reference datotek  
Primer: reference datotek  
Reševanje relacij  
Napredne oblike sestavljanja  
Primer: Bližnjice relacij  
Reference relacij  
Komponente iz knjižnice (Design Library)  
Zajemanje referenc relacij  
Več relacijski način  
Gnane relacije  
Neuskrajene relacije  
Kopiranje več komponent  
Primer: Kopiranje z relacijami  
Fiksne komponente  
Povzetek: Vstavljanje in sestavljanje komponent  
Napredne funkcije sestavljanja

Primer: Napredne funkcije sestavljanja  
Relacija centriranje profila  
Relacija zobnik - letev

## **Poglavje 10: Urejanje sestavov**

Urejanje sestavov  
Ključne zadeve  
Primer: Spreminjanje sestavov  
Napake v Mate relacijah  
Zamenjava in spreminjanje komponent  
Pretvarjanje kosov in sestavov  
Zamenjava komponent v sestavu na osnovi "Shrani kot"  
Osveževanje komponent  
Vzorci komponent

## **Poglavje 11: Konfiguracije in sestavi**

Uporaba konfiguracij v sestavih  
Primer: konfiguracije sestavov  
Ročna izdelava konfiguracij  
Lastnosti konfiguracij  
Uporaba okna Modify Configuration  
Spreminjanje konfiguracij s konteksnim oknom  
Upravljanje z drevesno strukturo  
Orodja vrednotenja sestavov  
Primer: Poravnava izvrtin  
Kontroliranje kot v sestavu  
Dodajanje enakosti  
Enačbe s funkcijami  
Komentarji  
Senzorji

Mate Controller

## **Poglavje 12: Vizualna stanja sestavov**

Vizualna stanja  
Orodja za izbor  
Primer: Vizualna stanja  
Napredno izbiranje  
Ovitki  
Vizualne lastnosti, materiali in scene  
Primer: Prikazi in materiali

## **Poglavje 13: Veliki sestavi**

Veliki sestavi  
Ključne zadeve  
Načini odpiranja sestava  
Assembly Visualization orodje  
Lahke komponente  
Način dela z velikimi sestavi (Large Assembly Mode)  
Primer: Možnosti velikih sestavov  
Uporaba SpeedPak  
Uporaba poenostavljenih konfiguracij  
Defeature  
Spreminjanje zgradbe sestava  
Envelope Publisher  
Pregled velikih sestavov  
Primerjava metod  
Namigi za hitrejše sestave  
Pomisleki pri izdelavi delavniške dokumentacije

# SOLIDWORKS Delavniška Dokumentacija

Trajanje: 3 dni

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove

Opis: Tečaj uči kako izdelati delavniško dokumentacijo posameznih kosov in sestavov.

Glavna področja tečaja so:

## Uvod

Nekaj o tečaju  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

## Poglavje 1: Pregled osnov

Pregled osnov  
Nastavitve risb  
Začetek nove risbe  
View paleta in pogledi modela  
Tehnike dodajanja informacije na risbo  
Prerezni pogledi  
Detajlni pogledi  
Premikanje pogledov  
Premikanje kot  
Središča izvrtin, srednjice  
Pregled risb sestavov  
Dodajanje listov na risbo  
Standardni pogledi

## Poglavje 2: Razumevanje predlog

Struktura risbe  
Risba  
List na risbi  
Formati listov  
Razumevanje predlog za risbe  
Strategija izdelave predloge  
Izdelava predloge  
Izdelava primera modela in risbe

## Poglavje 3: Prirejanje formata lista

Prirejanje formata lista

## Poglavje 4: Shranjevanje in testiranje formata lista

Razumevanje lastnosti formata lista  
Razumevanje obnašanja formata lista  
Shranjevanje formata lista  
Testiranje formata lista  
Testiranje lastnosti formata lista

## Poglavje 5: Izdelava dodatnih formatov listov in predlog risb

Izdelava dodatnih formatov listov  
Predloge s formati listov  
Ostali elementi predlog  
Property Tab Builder  
Properties.txt datoteka

## Poglavje 6: Napredne funkcije za poglede

Napredni pogledi  
Prikazovanje skritih robov  
Pogled Broken-out Section  
Pogledi Auxiliary View  
Rotiranje pogledov  
Obrezovanje pogledov  
Razumevanje fokusa pogledov

Napredni pogledi za risbe  
Section Scope pogled  
Pogledi alternativne pozicije  
Uporaba konfiguracij  
Orientacija pogleda  
Nov pogled  
Relativen pogled  
3D pogled

## Poglavje 7: Razumevanje Annotation pogledov

Razumevanje Annotation pogledov

## Poglavje 8: Napredna orodja za dodajanje informacije na risbo

Orodja za dodajanje informacije na risbo  
Primerjava med Annotation View in Model Items  
Parametrične opombe  
Vrste kot  
Urejanje kot  
Lokacijske oznake

## Poglavje 9: Uporaba slojev, stilov in knjižnice

Uporaba slojev  
Stili kot  
Opombe v knjižnici (Design Library)  
Flag Note Bank

## Poglavje 10: Napredne lastnosti za kosovnice

Tabele v SOLIDWORKS-u  
Lastnosti kosovnice  
Prikazovanje drevesne strukture v kosovnici  
Urejanje tabele  
Shranjevanje predloge tabele  
Lastnosti v kosovnici  
Nastavitve komponent v kosovnici  
Baloni

## Poglavje 11: Dodatne SOLIDWORKS tabele

Dodatne SOLIDWORKS tabele  
Vstavljanje tabele lukenj  
Razdelitev tabele  
Uporaba revizijske tabele  
Lastnosti puščic  
Design Table v risbi

## Poglavje 12: Dodatna orodja v risbah

Ponovna uporaba risb  
Primerjava risb  
SOLIDWORKS Design Checker  
SOLIDWORKS Task Scheduler

### **Poglavje 13: Skrb za zmogljivost delovanja**

Upravljanje risb s ciljem izboljšanja zmogljivosti  
Performance Evaluation orodje  
Smernice dodajanje informacije na risbo

Nastavitve System Options in Document Properties  
Nastavitve odpiranja  
Risba Detached Drawing  
Strojne zahteve  
Hitri vodnik



IB-CADDY D.O.O.  
DUNAJSKA CESTA 106  
1000 LJUBLJANA  
e-mail: [solidworks@ib-caddy.si](mailto:solidworks@ib-caddy.si)  
tel: +386 (0)1 566 12 55





## Napredni Sestavi

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove

Opis: Tečaj uči kako čim boljše izkoristiti vaše znanje modeliranja sestavov z uporabo funkcij SOLIDWORKS-a za avtomatizacijo konstruiranja.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju

Uporaba barv

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Napredne tehnike sestavljanja

SOLIDWORKS sestavi

Struktura datoteke sestava

Reference datotek

Primer: reference datotek

Reševanje relacij

Napredne oblike sestavljanja

Primer: Bližnjice relacij

Reference relacij

Komponente iz knjižnice (Design Library)

Zajemanje referenc relacij

Več relacijski način

Gnane relacije

Neuskajane relacije

Kopiranje z relacijami

Primer: Kopiranje z relacijami

Kopiranje z možnostmi relacij

Fiksne komponente

Povzetek: Vstavljanje in sestavljanje komponent

Napredne funkcije sestavljanja

Primer: Napredne funkcije sestavljanja

Relacija centriranje profila

Relacija zobnik - letev

### Poglavje 2: Top-Down modeliranje sestavov

Top-Down modeliranje sestavov

Koraki v procesu

Spreminjane dimenzij

Primer: Spreminjanje in izdelovanje v kontekstu sestava

Gradniki v kontekstu sestava (In-Context Features)

Izdelava kosov znotraj sestava

Izvajanje sprememb

Shranjevanje notranjih kosov v zunanje

Zunanje reference

Prekinitev in zaklep zunanjih referenc

Konstruktivska namera v sestavu

Odstranjevanje zunanjih referenc

### Poglavje 3: Gradniki sestavov in Smart Components

Gradniki sestavov in pametna pritrdila (Fasteners)

Primer: Gradniki sestavov

Gradniki sestavov

Serija lukenj

Pametna pritrdila

Pametne komponente

Primer: Pametne komponente

Fleksibilne komponente

### Poglavje 4: Urejanje sestavov

Urejanje sestavov

Ključne zadeve

Primer: Spreminjanje sestavov

Napake v Mate relacijah

Zamenjava in spreminjanje komponent

Pretvarjanje kosov in sestavov

Zamenjava komponent v sestavu na osnovi "Shrani kot"

Osveževanje komponent

Vzorci komponent

### Poglavje 5: Konfiguracije in sestavi

Uporaba konfiguracij v sestavih

Primer: konfiguracije sestavov

Ročna izdelava konfiguracij

Lastnosti konfiguracij

Uporaba okna Modify Configuration

Spreminjanje konfiguracij s kontekstnim oknom

Upravljanje z drevesno strukturo

Orodja vrednotenja sestavov

Primer: Poravnava izvrtin

Kontroliranje kot v sestavu

Dodajanje enakosti

Enačbe s funkcijami

Komentarji

Senzorji

Mate Controller

### Poglavje 6: Vizualna stanja sestavov

Vizualna stanja

Orodja za izbor

Primer: Vizualna stanja

Napredno izbiranje

Ovitki

Vizualne lastnosti, materiali in scene

Primer: Prikazi in materiali

### Poglavje 7: Veliki sestavi

Veliki sestavi

Ključne zadeve

Načini odpiranja sestava

Assembly Visualization orodje

Lahke komponente

Način dela z velikimi sestavi (Large Assembly Mode)

Primer: Možnosti velikih sestavov

Uporaba SpeedPak

Uporaba poenostavljenih konfiguracij

Defeature

Spreminjanje zgradbe sestava

Envelope publisher

Pregled velikih sestavov

Primerjava metod

Namigi za hitrejše sestave

Pomisleki pri izdelavi delavniške dokumentacije

## **Poglavje 8: Large Design Review način**

Pregledovanje z Large Design Review načinom  
Ključne zadeve  
Primerjave med nalaganjem, načini odpiranja in metodami  
Namigi za hitrejše sestave  
Vpliv na risbe

## **Poglavje 9: Postavitev objekta**

Postavitev objekta  
Objava izdelka  
Uporaba magnetnih relacij  
Modeliranje konekcijskih točk

## Napredni Kosi

Trajanje: 3 dni

Pogoji: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove

Opis: Tečaj uči kako modelirati z večtelesnimi metodami ter kako izdelovati poljubne oblike z uporabo naprednih SOLIDWORKS funkcij.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju  
Uporaba knjige  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Večobjektno modeliranje

Večobjektni modeli  
Skrivanje/prikazovanje elementov v drevesu  
Tehnike večobjektnega modeliranja  
Primer: Večobjektno konstruiranje  
Mapa objektov  
Lokalne operacije  
Feature Scope  
Vzorčenje objektov  
Tool Body tehnika  
Združevanje teles  
Primer: Zaščita  
Presek teles  
Primer: Skleda  
Indent Feature  
Primer: Indent  
Brisanje volumskih modelov

### Poglavje 2: Shranjevanje volumskih modelov

Primerjava večobjektnih kosov in sestavov  
Shranjevanje teles  
Primer: Sponka  
Vstavljanje v nov kos  
Shranjevanje objektov  
Primer: Boat Cleat  
Modeliranje za hitro izdelavo orodij  
Razdeljevanje kosa v posamezne objekte  
Primer: Ročaj  
Izdelava sestava  
Uporaba funkcije Split Part z ohranjanjem podatkov

### Poglavje 3: Skiciranje s krivuljami

Skiciranje s krivuljami  
Slika v skici  
Primer: Kitara  
Krivulje  
Dodajanje relacij na krivulje  
Spreminjanje oblike krivulje  
Popolno definiranje krivulj  
Ocenjevanje krivulj  
Predstavitev: Dvotočkovna krivulja  
Analiziranje volumske geometrije  
Primer: Torzijska kontinuiranost  
Style Spline  
Primer: Ročaj vrča  
Prilegajoča krivulja  
Primer: Skodelica za kavo

### Poglavje 4: Uvod v vleke po poti (Sweeping)

Sweep  
Primer: Panelna vrata  
Sweep z vodilnimi krivuljami  
Predstavitev: Plastenka  
SelectionManager  
Predstavitev: Viseča opora

### Poglavje 5: 3D skice in delo s krivuljami

Krivuljne funkcije  
Primer: Modeliranje vzmeti  
Sweep po 3D krivulji  
3D skiciranje  
Vijačnica  
Izdelava 3D krivulje iz ortogonalnih pogledov  
Projecirana krivulja  
Sestavljena krivulja  
Glajenje prehodov

### Poglavje 6: Navoji in gradniki iz knjižnice

Gradniki platenke  
Predstavitev: Izdelava navoja  
Shranjevanje gradnika v knjižnico  
Pomisleki o učinkovitosti  
Predstavitev: Dodajanje obrobe  
Izdelava gradnika vleka po poti  
Vlek po robu modela

### Poglavje 7: Napredni vleki po poti

Možnosti vleka  
Dodatne nastavitve vleka  
Nadzor nad orientacijo in zasukom  
Predstavitev: Ohranjanje normale  
Presečna krivulja  
Pregled presekov  
Predstavitev: Kontroliranje zasuka  
Predstavitev: Kontroliranje zasuka z vodilnimi krivuljami  
Predstavitev: Poravnaj z končnimi površinami  
Sweep z uporabo telesa  
Primer: Sveder

### Poglavje 8: Uvod v vleke med profili (Loft) in Boundary možnosti

Primerjava kompleksnih gradnikov  
Kako Loft in Boundary delujeta  
Primer: Odprtina za odmrzovanje  
Loft gradnik  
Boundary gradnik  
Primer: Združevanje Loft  
Primer: Ponovna uporaba skic  
Kopiranje skice  
Modifikacija skice  
Izpeljane skice

Možnosti predogleda gradnika Boundary  
Skicirni bloki in profili iz knjižnice

## **Poglavje 9: Napredne Loft in Boundary možnosti**

Dodatne krivulje v Loft in Boundary gradnikih  
Loft s srednjico  
Predstavitev: Toplotni ščit  
Lastnosti predogleda gradnika Loft  
Dodajanje segmentov v skici  
Čiščenje modela  
Brisanje površin  
Ocenjevanje robov  
Face Fillet zaokrožitve  
Predstavitev: Kavelj  
Vpliv krivulje

## **Poglavje 10: Napredne zaokrožitve in ostala napredna orodja**

Napredno zaokroževanje  
Parametri zaokrožitvev  
Zaokrožitve s konstantnim polmerom  
Brisanje površine  
Parametri delnega robova  
Nastavitve zaokrožitvev  
Zaokrožitve s spremenljivim polmerom  
Površinska zaokrožitvev  
FilletXpert  
Ostale napredne funkcije  
Gradnik Wrap  
Gradnik Deform  
Direktno spreminjanje modela

## Napredne Površine

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove in SOLIDWORKS Napredni Kosi

Opis: Tečaj napredne površine uči kako izdelati proste površine z uporabo programa SOLIDWORKS

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju  
Uporaba knjige  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Razumevanje površin

Volumni in površine  
Kaj je volumsko telo  
V ozadju  
Izdelava volumskih teles iz površin  
Razbijanje volumskih teles na površino  
Dodatni koncepti  
Zakaj uporabljati površine?  
Razložena kontinuiranost  
Proces dela s površinami

### Poglavje 2: Uvod v površine

Podobnost med volumskim in površinskim modeliranjem  
Osnove izdelave površin  
Alternative funkciji Trim

### Poglavje 3: Volumen-površina hibridno modeliranje

Hibridno modeliranje  
Uporaba površin za modificiranje volumnov  
Izmenjava med površinami in volumni  
Vpliv na učinkovitost  
Površine kot konstrukcijska geometrija  
Izdelava kopije površin  
Izravnava površine

### Poglavje 4: Popravljanje in spreminjane uvožene geometrije

Uvažanje geometrije  
Prevajanje datotek  
Zakaj pride do težav pri uvozu?  
SOLIDWORKS uvozne nastavitve  
Uvoz STEP datoteke  
Primerjava geometrije  
Naslavljanje napak pri pretvorbi  
Popravljanje in spreminjane uvožene geometrije  
Koraki za popravljanje zaokrožitev

### Poglavje 5: Tehnike zapiranja in glajenja površin

Gladko zapiranje odprtin  
Funkcija Boudry Surface  
Glajenje površin na vogalih

### Poglavje 6: Napredno blindiranje

Kompleksno blindiranje  
Gradnik Freeform

### Poglavje 7: Napredno modeliranje površin

Koraki v procesu  
Modeliranje spodnjega dela  
Spreminjanje oblike

### Poglavje 8: Modeliranje na osnovi baznega modela

Uvod v bazne modele  
Površinsko delo z baznim modelom  
Tehnike na osnovi volumskega baznega modela  
Posebne funkcije za plastične kose

## Izdelava Orodij

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Napredni Kosi

Opis: Tečaj izdelava orodij uči številne tehnike izdelave kalupov in kako uporabiti orodja za avtomatizacijo v programu SOLIDWORKS

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju  
Uporaba knjige  
Uporaba barv  
SOLIDWORKS Plastics  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Uvažanje geometrije in površinski koncepti

Pregled tečaja  
Prikazovanje/Skrivanje elementov v drevesni strukturi  
Dostop do ukazov  
Uvoz podatkov  
Tipi 3D modelov  
Definicije  
Primer: Volumski modeli v primerjavi s površinami  
Izdelava volumskih modelov iz površin  
Izdelava površin iz volumskih modelov  
Dodatni površinski koncepti  
Uvoz in izdelava kalupov  
Prevajanje datoteke  
Zakaj nam uvoz ni uspel?  
SOLIDWORKS uvozne nastavitve  
Primer: Uvoz STEP datoteke  
Primerjava geometrije  
Diagnostika in korekcije  
Primer: Korekcije in urejanje uvožene geometrije  
Procedura za ponovno izgradnjo zaokrožitev

### Poglavje 2: Matrica in patrica

Konstruiranje obeh delov orodja  
SOLIDWORKS Mold Tools  
Primer: Ohišje fotoaparata  
Orodje za analizo kalupa  
Analiza nagibov na modelu  
Uporaba orodja za analizo nagibov na modelu  
Nastavitve orodja za analizo nagibov  
Dodajanje nagiba  
Skaliranje kosa za upoštevanje skrčkov  
Definiranje delilnega robu  
Shut-off površine  
Modeliranje delilnih ravnin  
Površinska telesa  
Izdelava kalupov  
Pogled v orodje  
Prepletanje orodij  
Izdelava kosov in sestavov

### Poglavje 3: Večsmerne delitve

Večsmerne delitve  
Primer: Ohišje žage  
Ujeta livna področja  
Stranska jedra  
Zamrznitev gradnikov  
Dvigači

Vložki jedra  
Tehnike za ročno izbiranje  
Primer: Osnova mešalca  
Spreminjanje Shut-off površin  
Zaključevanje orodja

### Poglavje 4: Napredne delilne linije

Primer: Ročne delilne linije  
Primer: Delitev kosa

### Poglavje 5: Izdelava posebnih površin za izdelavo orodij

Površine in izdelava orodij  
Primer: Plastični okvir brezžične vrtalke  
Primer: Spodnji del ohišja ruterja

### Poglavje 6: Uporaba površin

Površine v izdelavi orodij  
Mešalec  
Primer: Zadnji del ohišja mešalca  
Primer: Ročica mešalca

### Poglavje 7: Alternativne metode konstrukcije orodja

Alternativne metode konstrukcije orodja  
Uporaba gradnikov Combine in Split  
Izdelava izdoblina  
Primer: Izdoblina  
Primer: Uporaba površin  
Metode za konstrukcijo orodja

### Poglavje 8: Ponovno uporabljeni podatki

Ponovno uporabljanje podatkov  
Okno opravil  
SOLIDWORKS sredstva  
Konstrukcijska knjižnica  
File Explorer  
Primer: 3D ContentCentral  
Knjižnica gradnikov  
Primer: Izdelava knjižnice gradnika  
Konfiguracije v knjižnici gradnikov  
Primer: Vodna črta  
Pametne komponente

### Poglavje 9: Izdelava celotnega orodja

Primer: Izdelava celotnega orodja  
Organiziranje sestava  
Spreminjanje dvigačev (Lifters)  
Izmetači  
Hlajenje orodja  
Izdelava risbe  
Dodajanje sprememb  
Zaključevanje procesa

## Pločevina

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove

Opis: Tečaj uči, kako modelirati pločevinske kose. Naučili se boste graditi samostojne pločevinske kose, pretvarjati kose v pločevinske kose in modelirati pločevinske kose znotraj sestava.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Metoda prirobnic pri pločevini

Kaj je so pločevinski kosi?  
Metode izdelave pločevine  
Osnovna prirobnica  
Ploščat vzorec  
Robne prirobnice  
Nastavitve urejanja pločevine  
Urejanje parametrov pločevine  
Gradnik Bend feature  
Gradnik Flat-Pattern  
Dodatni gradniki zavihkov  
Robni zavihek  
Spreminjanje profila  
Robni zavihek na ukrivljenem robu  
Razni zavihki  
Izrezi v pločevino  
Povzetek zavihkov

### Poglavje 2: Delo z razvito pločevino

Delo z razvito pločevino  
Nastavitve razvite pločevine  
Gradniki za proizvodnjo  
Gradnik Corner-Trim  
Vogali pri zvitem stanju pločevine  
Zaprta vogala  
Izrezi ob vogalih  
Corner Trim funkcija  
Izdelava razvite pločevine  
Lastnosti tabele Cut List  
Razvita pločevina na risbi  
Lastnosti pogleda razvite pločevine  
Lastnosti risbe  
Tabele za pločevinaste kose  
Lastnosti tabele Cut-List v opombi

### Poglavje 3: Standardiziranje pločevinskih kosov

Standardne debeline pločevine in radiji krivljenja  
Standardne Bend Allowance nastavitve  
Teme za standardne parametre  
Tabele za pločevino  
Prirejani materiali  
Predloge za pločevino  
Tabele za pločevino v risbah  
Mapiranje DXF izvoza

### Poglavje 4: Dodatne metode za pločevino

Dodatne metode za izdelavo kosov iz pločevine  
Načrtovanje iz razvitega dela

Gradnik Sketched Bend  
Gradnik Jog  
Dodatni gradniki v razvitem stanju  
Razvij in Skrivi  
Gradnik Swept Flange  
Lastnosti gradnika Swept Flange za razvito pločevino  
Gradniki Lofted Bend  
Lofted Bends v knjižnici

### Poglavje 5: Pretvorba v pločevinske kose

Pretvorba v pločevinske kose  
Metoda Insert Bends  
Pretvorba uvožene geometrije v pločevinske kose  
Uporaba trganja robov (Rip Feature)  
Dodajanje upogibov v področje ostrih vogalov  
Dodajanje sprememb  
Varjeni robovi  
Pretvorba stožcev in valjev  
Gradnik Convert to Sheet Metal

### Poglavje 6: Večobjektni pločevinski kosi

Večobjektni pločevinski kosi  
Večobjektni kosi s Base Flange gradnikom  
Parametri pločevine pri večobjektnem modeliranju  
Lastnosti v tabeli Cut list pri večobjektnem modeliranju  
Risbe razvite pločevine pri večobjektnem modeliranju  
Oblački vezani na Cut list tabelo  
Izvoz v DXF/DWG pri večobjektnem modeliranju  
Pretvorba pri večobjektnem modeliranju  
Prikazovanje in skrivanje pri večobjektnem modeliranju  
Uporaba gradnika Split pri pločevini  
Vzorčenje za pločevinaste kose  
Uporaba Edge Flange za združevanje teles  
Telesa, ki se vgrezajo eden v drugega  
Združevanje pločevine z drugimi telesi

### Poglavje 7: Orodja za preoblikovanje pločevin

Orodja za preoblikovanje  
Standardna orodja za preoblikovanje  
Gradniki orodij za preoblikovanje v razviti pločevini  
Lastnosti dokumenta  
Prirejena orodja za preoblikovanje pločevine  
Split Line  
Orodje za preoblikovanje pločevine  
Orodje za preoblikovanje pločevine v risbi

### Poglavje 8: Dodatne funkcije pri konstruiranju pločevinskih kosov

Dodatne funkcije pri konstruiranju pločevinskih kosov  
Cross-Break  
Gradnik za ventilacijo  
Zrcaljenje  
Plani procesov  
Ocena cene pločevinskega kosa

## **Dodatek A: Preglednice pri pločevini**

Preglednice  
Prilagajanje preglednic



## Varjenci

Trajanje: 1 dan

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove

Opis: Tečaj uči kako delati z varjenci, varjenimi konstrukcijami in standardnimi profili.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju  
Uporaba barv  
Orodne vrstice  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Varjenci

Varjenci  
Profili  
Skupine v primerjavi s Profili  
Skrajševanje profilov  
Dodajanje plošč in lukenj  
Ojačitve in pokrovi  
Uporaba simetrije  
Prednosti pri večobjektnem modeliranju  
Omejitve pri večobjektnem modeliranju

### Poglavje 2: Delo z varjenci

Upravljanje Cut List tabele  
Imena v tabeli Cut List  
Dostop do lastnosti  
Upravno okno lastnosti tabele Cut List  
Lastnosti varjenca  
Dodajanje lastnosti v Cut List tabelo  
Prostorski obseg pri varjencih  
Možnosti pri generiranju Cut List elementv  
Novi profili varjencev  
Definicija materiala  
Standardni in konfigurirani profili  
Vstavljanje obstoječih kosov  
Kdaj uporabiti sestav

### Poglavje 3: Konfiguracije in detajli pri varjencih

Konfiguracije varjencev  
Obdelava izdelka po sestavi  
Risbe varjencev  
Pogledi posameznih teles  
Zvari

### Poglavje 4: Delo z zvitimi varjenci

Delo z zvitimi varjenci  
3D skiciranje

### Poglavje 5: Uvod v Structure System

Structure system  
Primarni in sekundarni profili  
Odrezi vogalov

### Poglavje 6: Delo s Structure Systemom

Upravljanje Cut List tabele  
Primer  
Zaporne plošče in ojačitve  
Gabariti pri delu s Structure System

### Poglavje 7: Povezovalni elementi

Povezave  
Primer  
Definiranje povezovalnih elementov  
Vstavljanje povezovalnih elementov

## SOLIDWORKS Napredne teme

Trajanje: 5 dni

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove.

Opis: Tečaj SOLIDWORKS Napredne teme združuje tematiko iz različnih naprednih izobraževanj. Vsebuje lekcije iz Napredni sestavi, Napredni kosi, Napredne površine, Pločevina in Varjenci tečajev.

### Uvod

Nekaj o tečaju  
Priprava SOLIDWORKS MBD  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Top-Down modeliranje sestavov

Top-Down modeliranje sestavov  
Koraki v procesu  
Spreminjane dimenzij  
Primer: Spreminjanje in izdelovanje v kontekstu sestava  
Gradniki v kontekstu sestava (In-Context Features)  
Izdelava kosov znotraj sestava  
Izvajanje sprememb  
Shranjevanje notranjih kosov v zunanje  
Zunanje reference  
Prekinitev in zaklep zunanjih referenc  
Konstrukcijska namera v sestavu  
Odstranjevanje zunanjih referenc

### Poglavje 2: Gradniki sestavov in Smart Components

Gradniki sestavov in pametna pritrdila (Fasteners)  
Primer: Gradniki sestavov  
Gradniki sestavov  
Serija lukenj  
Pametna pritrdila  
Pametne komponente  
Primer: Pametne komponente

### Poglavje 3: Urejanje sestavov

Urejanje sestavov  
Ključne zadeve  
Primer: Spreminjanje sestavov  
Napake v Mate relacijah  
Zamenjava in spreminjanje komponent  
Pretvarjanje kosov in sestavov  
Zamenjava komponent v sestavu na osnovi "Shrani kot"  
Osveževanje komponent  
Vzorci komponent

### Poglavje 4: Veliki sestavi

Veliki sestavi  
Ključne zadeve  
Načini odpiranja sestava  
Assembly Visualization orodje  
Lahke komponente  
Način dela z velikimi sestavi (Large Assembly Mode)  
Primer: Možnosti velikih sestavov  
Uporaba SpeedPak  
Uporaba poenostavljenih konfiguracij  
Defeature  
Spreminjanje zgradbe sestava  
Envelope publisher  
Pregled velikih sestavov  
Primerjava metod

Namigi za hitrejše sestave  
Pomisleki pri izdelavi delavniške dokumentacije

### Poglavje 5: Večobjektno modeliranje

Večobjektni modeli  
Skrivanje/prikazovanje elementov v drevesu  
Tehnike večobjektnega modeliranja  
Primer: Večobjektno konstruiranje  
Mapa objektov  
Lokalne operacije  
Feature Scope  
Vzorčenje objektov  
Tool Body tehnika  
Združevanje teles  
Primer: Zaščita  
Presek teles  
Primer: Skleda  
Indent Feature  
Primer: Indent  
Brisanje volumskih modelov

### Poglavje 6: Skiciranje s krivuljami

Skiciranje s krivuljami  
Slika v skici  
Primer: Kitara  
Krivulje  
Dodajanje relacij na krivulje  
Spreminjanje oblike krivulje  
Popolno definiranje krivulj  
Ocenjevanje krivulj  
Predstavitev: Dvotočkovna krivulja  
Analiziranje volumske geometrije  
Primer: Torzijska kontinuiranost  
Style Spline  
Primer: Ročaj vrča  
Prilegajoča krivulja  
Primer: Skodelica za kavo

### Poglavje 7: Uvod v vleke po poti (Sweeping)

Sweep  
Primer: Panelna vrata  
Sweep z vodilnimi krivuljami  
Predstavitev: Plastenka  
SelectionManager  
Predstavitev: Viseča opora

### Poglavje 8: 3D skice in delo s krivuljami

Krivuljne funkcije  
Primer: Modeliranje vzmeti  
Sweep po 3D krivulji  
3D skiciranje  
Vijačnica  
Izdelava 3D krivulje iz ortogonalnih pogledov  
Projecirana krivulja  
Sestavljena krivulja  
Glajenje prehodov

### **Poglavje 9: Uvod v vleke med profili (Loft) in Boundary možnosti**

Primerjava kompleksnih gradnikov  
Kako Loft in Boundary delujeta  
Primer: Odprtina za odmrzovanje  
Loft gradnik  
Boundary gradnik  
Primer: Združevanje Loft  
Primer: Ponovna uporaba skic  
Kopiranje skice  
Modifikacija skice  
Izpeljane skice  
Možnosti predogleda gradnika Boundary  
Skicirni bloki in profili iz knjižnice

### **Poglavje 10: Razumevanje površin**

Volumska in površinska telesa  
Kaj je volumsko telo  
V ozadju  
Izdelava volumskih teles iz površin  
Razdelitev volumskih teles v površine  
Dodatni površinski koncepti

### **Poglavje 11: Uvod v površine**

Podobnosti med volumskim in površinskim modeliranjem  
Osnove površin  
Alternativa Trim-u

### **Poglavje 12: Volumsko in površinsko hibridno modeliranje**

Hibridno modeliranje  
Uporaba površin za spreminjanje volumskih modelov  
Menjanje med volumni in površinami  
Vpliv na učinkovitost delovanja  
Površine kot konstrukcijska geometrija  
Razvijanje površine

### **Poglavje 13: Popravljanje in spreminjanje uvožene geometrije**

Uvozne nastavitve v SOLIDWORKS-u  
Uvoz STEP datoteke  
Primerjava geometrije  
Uvozne napake  
Popravljanje in spreminjanje uvožene geometrije  
Kako popravljamo zaokrožitve

### **Poglavje 14: Osnovne pločevine**

Kaj so pločevinasti kosi  
Načini izdelave pločevinastih kosov  
Unikatni elementi pri pločevini  
Metoda s prirobnicami  
Base Flange/Tab  
Parametri pločevine  
Debelina pločevine in radij zvijanja  
Bend Allowance  
Auto Relief  
Spreminjanje parametrov pločevine  
Gradniki zvijanja  
Razvita pločevina  
Dodatne funkcije  
Edge Flange orodje  
Spreminjanje profila  
Edge Flange na ukrivljenih robovih  
Miter Flange orodje  
Povzetek pločevinskih orodij

### **Poglavje 15: Pretvorba v pločevino**

Pretvorba v pločevino  
Metode dodajanje ukrivljenega dela na pločevino  
Dodajanje odprtina  
Dodajanje ukrivljenega dela  
Spremembe  
Pretvorba v pločevino

### **Poglavje 16: Varjenci**

Varjenci  
Strukturni elementi  
Skupine in strukturni elementi  
Dodajanje plošč in lukenj  
Vložki in končne kape  
Simetrija  
Prednosti več-telesnega kosa  
Slabosti več-telesnega kosa

### **Poglavje 17: Delo z varjenci**

Upravljanje popisa Cut list  
Imena v Cut listi  
Dostop do lastnosti  
Lastnosti strukturnih elementov  
Dodajanje lastnosti v Cut Listo  
Uporabniško okno Cut liste  
Gabariti pri varjencih  
Možnosti pri generiranju Cut liste  
Ročno narejeni profili  
Definiranje materiala  
Izdelava ročno narejenih profilov  
Standardni ali konfigurirani profili

## SOLIDWORKS MBD

Trajanje: 1 dan

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove.

Opis: Cilj tečaja je naučiti uporabnike uporabljati SOLIDWORKS MBD, s katerim lahko predstavijo PMI (Product and Manufacturing Information) v 3D PDF datoteki. Tečaj vključuje uporabo DimXpert funkcionalnosti in zaznamnih (Annotation) pogledov pri zajemanju in objavljanju 3D pogledov.

### Uvod

Nekaj o tečaju  
Priprava SOLIDWORKS MBD  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Uvod v SOLIDWORKS MBD

Kaj je SOLIDWORKS MBD  
Pregled tečaja  
MBD za kote gradnikov  
Deljenje 3D pogledov  
3D PDF zmožnosti  
MBD z uporabo DimXpert  
DimXpert zmožnosti  
eDrawings in MBD  
eDrawings zmožnosti  
STEP 242 datoteke  
MBD in sestavi  
Koraki v procesu

### Poglavje 2: Uporaba dimenzij iz gradnikov in zaznamni pogledi

Uporaba kot iz gradnikov z MBD  
Prednastavljeni zaznamni pogledi  
Optimizacija nastavitvev  
Dodajanje in organiziranje zaznamkov  
Dodajanje referenčnih kot  
Spreminjanje kot  
Izdelava prereznega zaznamnega pogleda  
Spreminjanje zaznamnega pogleda  
Nedodeljeni elementi  
Izdelava zaznamnega pogleda  
Območje za opombe  
Uporaba tabel

### Poglavje 3: Zajemanje 3D pogledov

3D pogledi  
Zavihek s 3D pogledi  
Zajem 3D pogledov  
Aktiviranje in spreminjanje 3D pogleda  
Uporaba večih zaznamnih pogledov  
Objavljanje PMI podatkov

Posebni tipi 3D pogledov  
Prekinitveni pogledi

### Poglavje 4: 3D PDF urejevalnik predlog

3D PDF urejevalnik predlog  
Območja predlog  
Vrste teksta  
Ostali deli predloge  
Izdelava prirejene predloge  
Shranjevanje prirejene predloge  
Testiranje predloge  
Dodatne vaje

### Poglavje 5: Uporaba DimXpert

Kaj je DimXpert?  
Nastavitve DimXpert-a  
DimXpert blokovne tolerance  
DimXpert nastavitve kot  
Kako deluje DimXpert?  
Samodejno kotiranje  
DimXpert upravljalec  
Prikaz toleranc  
Sprememba DimXpert zaznamkov  
Kombiniranje kot  
Objava prednastavljenih pogledov  
Izdelava več shem  
Ročni DimXpert zaznamki  
Orodna vrstica za izbiro  
Uporaba DimXpert kotirnih orodij  
Edinstvene DimXpert nastavitve  
Dodatne vaje

### Poglavje 6: MDB in sestavi

Sestavi in MDB  
Kote na nivoju sestava  
Optimizacija nastavitvev v sestavu  
Zaznamki v sestavu  
Kosovnice in baloni  
Objava PMI podatkov v sestavu  
Dodatna MBD orodja  
Dodatne vaje

## SOLIDWORKS Inspection

Trajanje: 1 dan

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove.

Opis: Cilj tečaja je naučiti osnove uporabe programa SOLIDWORKS Inspection za olajšanje in avtomatiziranje procesa uporabe kontrolne dokumentacije. Na tečaju se uporablja samostojni del programa in modul za SOLIDWORKS.

### Uvod

Nekaj o tečaju  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Modul v SOLIDWORKS-u

Kaj je SOLIDWORKS Inspection  
Kontrolni projekt  
Primer: Kontrolni projekt  
SOLIDWORKS Inspection Manager  
Izvoz kontrolnih podatkov  
Revizije  
Ročno dodajanje oblačkov  
Delo s 3D dokumenti

### Poglavje 2: Samostojna aplikacija

Pregled  
Uporabniški vmesnik  
Primer: Kontrolni projekt

Kontrolni projekt  
Prebiranje karakteristik  
Splošna orodja  
Upravljalac tabel  
Upravljalac karakteristik  
Mreža  
Več risb  
Objava poročil  
Revizije risb

### Poglavje 3: SOLIDWORKS Inspection Professional

Pregled  
Nalaganje modula  
Primer: Vnos meritev  
Vnos meritev  
Objava poročil z rezultati preverjanj  
Uvoz CMM podatkov  
Primer: Uvoz CMM podatkov

## SOLIDWORKS Električne Napeljave

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove

Opis: Tečaj uči kako kreirano električne napeljave, jih popravljajmo in upravljamo poti kablov. Pojasnjuje kritične komponente napeljav ter zahteve pri njihovem načrtovanju in podsestave, ki vsebujejo napeljave.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju

Uporaba barv

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Bistva električne napeljave

Kaj je napeljava?

Nastavitve napeljave

Glavne nastavitve napeljave

### Poglavje 2: Osnovne električne napeljave

Osnovne električne napeljave

Dodajanje standardnih komponent

Izdelava poti z vlečenjem (Drag&Drop) konektorjev

Avtomatsko vlečenje poti

Shranjevanje v zunanjo datoteko

### Poglavje 3: Vlečenje poti z objemkami/spojkami

Vlečenje poti z objemkami/spojkami

Vlečenje poti preko obstoječih spojk

Dodajanje spojk med avtomatskim vlečenjem poti

Spreminjanje poti

Delo s spojkami

Razdelitev poti

Dodajanje spojev

Več povezav skozi objemko/spojko

### Poglavje 4: Komponente električne napeljave

Predstavitev knjižnice kosov električne napeljave

Knjižnica kosov električne napeljave

Knjižnice

Čarovnik za standardne električne komponente

Lastnosti čarovnika za standardne električne komponente

Knjižnica elektro komponent

### Poglavje 5: Standardni kabli

Uporaba standardnih kablov

Excelova datoteka standardnih kablov

Spreminjanje standardnih kablov

Izdelava standardnih kablov

Ponovna uporaba napeljave

Prekinjanje povezave napeljave

Predloge napeljav

### Poglavje 6: Uvoz električnih podatkov

Uvoz podatkov

Upravljalac knjižnice kosov električne napeljave

Od-Do (From-To) tabela

Lastnosti povezav

Vodilne črte povezav

Uporaba vodilnih črt in spojk

### Poglavje 7: Dokumentacija električnih shem

Razvijanje električnih kablov in detajliranje

Zaznamki razvijanja

Razvijanje napeljave

Razvijanje za izdelavo

### Poglavje 8: Ploščati kabli

Ploščati kabli

Povezovanje ploščatih kablov

Automatsko vlečenje poti ploščatih kablov

Uporaba ploščatih kablov in spojk/objemk

### Poglavje 9: Električni vodniki

Električni vodniki

Togi vodnik

Ortogonalne napeljave s samodejno potjo

Električni podatki in vodniki

Ročno napeljevanje s skicami

Fleksibilen električni vodnik

### Dodatek A: Pregled sekcije

Pregled konfiguracij

Reference datotek

Konstruktivske tabele

Konstruiranje v sestavih "Top-Down design"

Nastavitve

Pregled knjižnice (Task pane)

3D skiciranje

## SOLIDWORKS Cevne Napeljave

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove

Opis: Tečaj uči kako kreirano napeljave, jih popravljajmo in upravljamo poti. Pojasnjuje kritične komponente napeljav ter zahteve pri njihovem načrtovanju in podsestave, ki vsebujejo napeljave.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju

Uporaba barv

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Bistva cevne napeljave

Kaj je napeljava?

Nastavitve napeljave

Upravljalac knjižnice povezav

Glavne nastavitve napeljave

### Poglavje 2: Cevne napeljave

Napeljevanje cevovodov

Cevi in cevne komponente

Predloge napeljav

Kreiranje cevne napeljave

Samodejna napeljava

Uporaba samodejne napeljave z Auto Route funkcijo

Spreminjanje napeljave

Povezovanje ob obstoječi geometriji

### Poglavje 3: Napredne napeljave

Napredne napeljave

Spreminjanje napeljave

Povezovanje ob obstoječi geometriji

### Poglavje 4: Cevni nastavki

Cevni nastavki

Vstavi komponento (Drag and Drop)

Izdelava lastnih komponent

### Poglavje 5: Povezave z gibkimi cevmi

Napeljevanje cevi

Cevi in cevne komponente

Napeljava gibljivih cevi z funkcijo Auto Route

Avtomatsko ortogonalno napeljevanje poti s funkcijo Auto Route

Napake Krivljenj in Spline

Dokumentacija cevovodov

### Poglavje 6: Spremembe cevnih napeljav

Spremembe cevnih napeljav

Penetracije cevi

Povezave prirobnic

Svitki cevi

Dodajanje nagiba

Kopiranje napeljav

Spreminjanje napeljav

Spreminjanje zaradi obstrukcij

Dokumentacija cevovodov

### Poglavje 7: Ustvarjanje komponent cevnih napeljav

Napeljava knjižničnih kosov

Knjižnica

Kreiranje knjižničnih kosov napeljave

Upravitelj knjižnice napeljav

Cevni kosi

Kopiranje cevniih komponent

Pritrdilni kosi

Funkcionalne točke napeljav

Geometrija napeljave

Preverjanje veljavnosti kosov

Preverjanje tabele zasnov

Atributi komponent

Kolena

Ventili

### Poglavje 8: Električna napeljava in HVAC

Električna napeljava in HVAC

Električna napeljava

Povezave kabelskih vodil

HVAC

### Poglavje 10: Uporaba SOLIDWORKS vsebine

Uporaba SOLIDWORKS vsebine

### Dodatek A: Knjižnica standardnih elementov

Pregled konfiguracij

Reference datotek

Konstruktivske tabele

Konstruiranje v sestavih "Top-Down design"

Nastavitve

Pregled knjižnice (Task pane)

3D skiciranje

## Upravljanje z Datotekami

Trajanje: 1 dan

Pogoj: Splošne izkušnje s SOLIDWORKS-om.

Opis: Tečaj uči kako upravljati z datotekami znotraj SOLIDWORKS-a. Ta tečaj je predpogoj za tečaj SOLIDWORKS PDM in je primeren tudi za uporabnika SOLIDWORKS, ki ne uporablja SOLIDWORKS PDM. Tečaj vključuje razlago zgradbe SOLIDWORKS datotek, sklicev datotek, združljivosti datotek in upravljanja v okolju z več uporabniki.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju

Uporaba barv

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Zgradba SOLIDWORKS datotek

Razumevanje SOLIDWORKS datotek

Zgradba SOLIDWORKS datotek

Primer: Zmanjševanje velikosti datoteke

Metode za zmanjševanje velikosti

Primer: Eksterne relacije

Reference datotek (File References)

Primer: Reference datotek

SOLIDWORKS pretvorba datotek

Primer: Pretvorba SOLIDWORKS datotek

Odpiranje datotek

Primer: RAM resident

Ponovno nalaganje

Primer: Hiter predogled

Primer: Za "branje"

### Poglavje 2: Shranjevanje datotek

Shranjevanje datotek

Primer: Opcije shranjevanja

Urejanje referenc

Samodejno arhiviranje (Backup)

Primer: Arhiviranje/restavriranje

Lastnosti datotek

Izdelava panele z lastnostmi

Primer: Lastnosti datotek

Dopolnjeni podatki

### Poglavje 3: Reference datotek (File References)

Vrstni red iskanja eksternih referenc

Primer: Iskanje referenc

Rekurzivno iskanje

Spreminjanje referenc

Primer: Gradniki v kontekstu (In-context Features)

Zamrznitev/prekinitvev referenc

SOLIDWORKS Explorer

Primer: SOLIDWORKS Explorer

### Poglavje 4: Datoteke v skupni rabi

Delo v skupinskem okolju

Delovne datoteke

Primer: Skupna raba datotek

Ponovno nalaganje

Večkratne eksterne reference posameznega kosa

Primer: Motorni nosilec

Podpora datotek (Support Files)

Primer: Lokacija datotek v skupni rabi

SOLIDWORKS dodatki (Add-Ins)

Toolbox

Primer: Toolbox elementi



## SOLIDWORKS API Osnove

Trajanje: 3 dni

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove, poznavanje programiranja v Visual Basicu

Opis: SOLIDWORKS API Osnovni tečaj uči kako uporabljati SOLIDWORKS API

(Application Programming Interface) za avtomatizacijo in prilagoditve SOLIDWORKS-a.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

O tem tečaju

Uporaba barv

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

Kako začeti?

Nasveti glede snemanja makrojev

### Poglavje 1: Uporaba snemalnika makrojev

Snemalnik makrojev

Orodna vrstica za makroje

Kako deluje koda makrojev?

Razumevanje API klicev

Prenašanje parametrov

Urejanje izvorne kode

Dodajanje uporabniškega vmesnika v makro

### Poglavje 2: API shema

Schema SOLIDWORKS API objektov

Aplikacijski objekti

Primer: Povezovanje na nove dokumente

Primer: Priključevanje na obstoječe dokumente

### Poglavje 3: Nastavitve sistemskih možnosti in lastnosti dokumentov

Uporabniške nastavitve – Sistemskih možnosti

Uporabniške nastavitve – Lastnosti dokumentov

Izbor pravih API funkcij in vrednosti spremenljivk

Tabele uporabniških preferenc za sistemske nastavitve, za lastnosti dokumentov in menijev

### Poglavje 4: Avtomatizacija dela s kosi

Primer: Orodja za avtomatizacijo dela s kosi

### Poglavje 5: Avtomatizacija dela s sestavi

Primer: Orodja za avtomatizacijo dela s sestavi

### Poglavje 6: Avtomatizacija dela z risbami

Primer: Orodja za avtomatizacijo dela z risbami

### Poglavje 7: Izbiranje in tehnike pregledovanja

Primer: Programiranje izbranega objekta

SOLIDWORKSov BREP model

Primer: Pregled površin in teles

Primer: Pregledovanje po Drevesu značilk (Feature Manager)

### Poglavje 8: Dodajanje lastnosti in atributov

Primer: Dodatne lastnosti

Primer: Konfiguracije dodatnih lastnosti

Primer: Splošne informacije datotek

Primer: Atributi dokumentov

Objekt: Atribut

Primer: Atributi površin

### Poglavje 9: SOLIDWORKS API SDK

API SDK

Primer: VB.NET vtičnik

Primer: C# vtičnik

Primer: C++ vtičnik

Izbira programskega jezika

### Poglavje 10: Prilagajanje SOLIDWORKSovega uporabniškega vmesnika

Primer: Prilagajanje uporabniškega vmesnika z VB.NET

Razumevanje: Programska koda vtičnika

Lastnosti

Lastnosti: Skupine in nadzor

Odstranjevanje menijev

Druga področja prilagajanja

### Poglavje 11: Obvestila

Obvestila

Obvestila v VBA

Primer: Enostavno obvestilo

Primer: Uporaba obvestil v okolju .NET

### Dodatek A: Primeri

Makro značilka

Avtomatska pretvorba 1

Avtomatska pretvorba 2

Pregledovanje sestava

Poljubni pogled modela

## SOLIDWORKS CAM Standard Osnove

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove

Opis: Cilj SOLIDWORKS CAM tečaja je naučiti uporabnike, da bodo lahko v SOLIDWORKS CAM STANDARD paketu programirali poti orodja za svoje stroje.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

O tem tečaju

Uporaba barv

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: SOLIDWORKS CAM osnove in uporabniški vmesnik

Kaj je SOLIDWORKS CAM?

SOLIDWORKS CAM uporabniški vmesnik

Pregled procesa programiranja

Primer: Generiranje poti orodja in NC kode

### Poglavje 2: Samodejno prepoznavanje gradnikov in spreminjanje operacij

Delo z gradniki, operacijami in potmi orodja

Primer: Delo z gradniki, operacijami in potmi orodja

### Poglavje 3: Interaktivno prepoznavanje gradnikov (IFR)

Interaktivno prepoznavanje gradnikov

Primer: IFR in AFR kreiranje gradnikov

Primer: IFR 2,5 osna izdelava gradnikov in operacij

Primer: IFR 2,5 osni filtri pri izbiri gradnikov

### Poglavje 4: Interaktivne operacije

Interaktivne 2,5 osne rezkalne operacije

Primer: Interaktivno kreiranje operacij

Primer: Izdelava operacij

Primer: Shranjevanje operacijskega načrta

### Poglavje 5: Združevanje gradnikov in obdelovalnih operacij

Obdelava podobnih oblik

Primer: Združevanje operacij

Primer: Združevanje uporabniško določenih operacij

### Poglavje 6: Področja za obdelavo in izogibanje

Dodajanje področij za obdelavo in izogibanje

Primer: Dodajanje območij za izogibanje

### Poglavje 7: Vzorčenje in zrcaljenje obdelav

Vzorčenje

Primer: Linearni vzorci, krožni vzorci in vzorci na osnovi skice

Primer: Zrcaljenje obdelav

### Poglavje 8: Napredni gradniki in obdelovalne operacije

Dodajanje naprednih gradnikov

Primer: Dodajanje gradnika za graviranje

Primer: Obdelava po 3D krivulji

Primer: Večstopenjske luknje

Primer: Vrezovanje in rezkanje navojev

Primer: Posnetje robov in zaokrožitve

Primer: Dodajanje površinskih gradnikov

### Poglavje 9: Prilagoditev tehnološke baze

SOLIDWORKS CAM tehnološka baza

Primer: Dodajanje unikatnih orodij

Primer: Dodajanje CNC strojev

Primer: Dodajanje orodij

Primer: Dodajanje strategij obdelave

### Dodatek A: Programiranje strojev »Waterjet; Plasma; Laser

Obdelava z vodnim curkom, plazemskim rezom in laserjem.

Primer: Potek dela za plazemski rez

### Dodatek B: Obdelava na osnovi toleranc TBM

Pregled sistema obdelave na podlagi toleranc

Primer: Obdelava na osnovi toleranc

## SOLIDWORKS CAM Professional

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Opravljena tečaja SOLIDWORKS Osnove in SOLIDWORKS CAM Standard Osnove

Opis: Cilj SOLIDWORKS CAM tečaja je naučiti uporabnike, da bodo lahko v SOLIDWORKS CAM PRO paketu programirali poti orodja za svoje stroje.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

O tem tečaju  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: SOLIDWORKS CAM konfiguracije

Pregled produkta SOLIDWORKS CAM  
SOLIDWORKS CAM konfiguracije  
Primer: Uporaba konfiguracij

### Poglavje 2: Super hitre obdelave (VoluMill™)

Pregled VoluMill-a  
Primer: Uporaba VoluMill-a

### Poglavje 3: CNC obdelave v SOLIDWORKS sestavu

SOLIDWORKS CAM v sestavu  
Primer: Obdelava več kosov v sestavu na primežih  
Primer: Obdelava s podprogrami  
Primer: Obdelava razdeljenih kosov

### Poglavje 4: 5 osne 3+2 obdelave

Indeksirane obdelave 3+2  
Primer: Indeksirane obdelave 3+2 na kosu

Primer: Obdelave v sestavu s t.i. tombstone pripravo

### Poglavje 5: Osnove struženja

SOLIDWORKS CAM struženje  
Pregled procesa  
Primer: Generiranje poti orodja za struženje in NC koda  
Primer: Interaktivni gradniki in operacije

### Poglavje 6: Prijemalne glave, notranje struženje in operacije

Način obdelave s prerezom  
Primer: Uporaba ravnin  
Primer: Uporaba dvojne prijemalne glave

### Poglavje 7: Spremembe gradnikov in operacij pri struženju

Primer: Unikatne prijemalne glave, unikatne stružne poti za obdelavo in gradnik za navoje

### Poglavje 8: Probing

Predstavitev sistema z umerjanjem  
Primer: Merjenje – Kos 1  
Primer: Merjenje – Kos 2  
Primer: Merjenje – Kos 3

## SOLIDWORKS Visualize

Trajanje: 2 dni

Opis: V tečaj se naučimo dela v SOLIDWORKS Visualize programu za izdelavo profesionalnih, kvalitetnih renderjev, videov in VR izvozov za marketinške potrebe.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje  
Kaj je SOLIDWORKS Visualize

### Poglavje 1: Iz CAD v SOLIDWORKS Visualize

Cilji  
Renderiranje v CAD-u  
Opis projekta  
Uvoz v Visualize  
Izbira renderirnika  
Denoiser  
Izgledi  
Datotečne knjižnice  
Scene  
Renderiranje  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 2: Uvozne nastavitve in izgledi

Cilji  
Uvozne nastavitve  
Izgledi  
Opis projekta  
Grupiranje kosov  
Struktura in organizacija  
Orodja za izbiranje  
Manipulacija objektov  
Razdelitev  
Kopiraj in prilepi  
Vrste izgledov  
Teksture  
Prilepljanje tekstur  
Parametri tipov izgledov  
Združevanje kosov  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 3: Nalepke

Cilji  
Nalepke  
Gradniki nalepk  
Globina nalepk  
prilepljanje nalepk  
Spovzetek  
Vprašanja  
Blend tekstur  
Proces pri večslojnih nalepkah

### Poglavje 4: Kamere

Cilji  
Kamere  
Opis projekta  
Kamere  
Razmerje  
Opcija »Obdrži nad tlemi«  
Perspektiva

Orientacija kamere  
Mreža  
Globinska ostrina  
Filtri  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 5: Plošče, okolja in luči

Cilji  
Scene  
Opis projekta  
Uvoz modela  
Nova delilna ravnina  
Plošče (Backplates)  
Okolja  
Luči  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 6: Orodja za produktivnost

Cilji  
Orodja za produktivnost  
Več pogledov  
Renderiranje vseh kamer  
Renderiranje s časovno omejitvijo  
Konfiguracije  
Izvoz  
Renderiranje vseh konfiguracij  
Čakalna vrsta  
Visualize Boost  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 7: Animacije in grupiranje

Cilji  
Animacije  
Skupine  
Izvozi animacije  
Nastavitev »Motion Blur«  
Animacija s Keyframe-i  
Povzetek

### Poglavje 8: Animacije kamere

Cilji  
Animacija kamere  
Premikanje kamere s triado  
Lastnosti Keyframe-ov  
Povzetek

### Poglavje 9: Animacije izgledov in scen

Cilji  
Animacije izgledov in scen  
Animacija scene  
Animacija izgleda  
Povzetek

## **Poglavje 10: Alternativni izvozi**

Cilji  
Alternativni izvozi  
Vrteča se miza  
Interaktivne slike  
Panoramski pogled  
Premikanje sonca  
360° kamera  
Izvoz  
Zaključki  
Povzetek

## **Poglavje 11: Simulacije**

Cilji  
Simulirana fizika  
Simulacija tresenja  
Upravitelj simulacij  
Stanja simulacije  
Simulacija vozila  
Animacija fizike  
Zaključki  
Povzetek

## SOLIDWORKS Electrical Schematic

Trajanje: 3 dni

Opis: Cilj usposabljanja je, da uporabnik pridobi znanje, kako uporabljati SOLIDWORKS Electrical, da optimizira svoje načrte in jih izdeluje na način, da poveča kakovost projektne dokumentacije v čim krajšem možnem času. Tečaj je osredotočen na projektiranje elektrotehničnih »2D« shem in izdelavo projektne dokumentacije.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

O tem tečaju  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Predloge projektov

SOLIDWORKS Electrical  
Faze procesa  
Zagon SOLIDWORKS Electrical  
Kaj so projekti?  
Predloga projekta  
Konfiguracija projekta  
Struktura projekta  
Faze procesa

### Poglavje 2: Spreminjanje predloge projekta

Kaj so okolja?  
Faze procesa  
Risanje večžilnih vodnikov

### Poglavje 3: Tipi risb

Kaj so tipi risb?  
Faze procesa  
Obstoječi in arhivirani projekti  
Simboli enopolnih shem  
Dodajanje kablov  
Faze procesa  
Plošča simbolov  
Shematski simboli  
Lastnosti simbolov

### Poglavje 4: Simboli in komponente

Kaj je komponenta?  
Faze procesa  
Povezovanje komponente in simbola

### Poglavje 5: Informacije proizvajalca

Kaj so informacije proizvajalca?  
Faze procesa  
Iskanje informacij proizvajalca  
Električni sestavi

### Poglavje 6: Vodniki in ekvipotencial

Vodniki in ekvipotenciali  
Faze procesa  
Urejevalnik vodnikov (Wire Style Manager)  
Zamenjava vodnikov  
Rezultati številčenja ekvipotencialov  
Rezultati številčenja vodnikov  
Uporaba indikatorjev smeri vodnika

### Poglavje 7: Kabliranje

Kaj je kabliranje?  
Faze procesa

Kabli

Podrobno kabliranje  
Spončna letev  
Povezava pin na pin  
Kopiraj in prilepi

### Poglavje 8: Izdelava simbola

Simboli in standardi  
Faze procesa  
Urejevalnik simbolov  
Lastnosti simbolov  
Vežja, sponke in tipi  
Več lastnosti  
Razdelitev podatkov lastnosti  
Dodajanje v knjižnico  
Kopiraj/Prilepi simbol

### Poglavje 9: Makroji

Kaj je Makro?  
Faze procesa  
Izdelava in dodajanje makroja

### Poglavje 10: Križne reference

Kaj so križne reference?  
Faze procesa

### Poglavje 11: Upravljanje z referencami izvor-cilj

Kaj so reference izvor-cilj?  
Faze procesa  
Reference izvor-cilj

### Poglavje 12: Dinamični krmilnik

Kaj je krmilnik?  
Faze procesa  
Dodajanje sheme  
Dodajanje oznake krmilnika  
Vstavljanje krmilnika  
Urejanje krmilnika

### Poglavje 13: Samodejni krmilnik

Kako je krmilnik avtomatiziran?  
Faze procesa  
PLC oznaka  
IO upravljanje

### Poglavje 14: Konektorji

Konektorji  
Faze procesa  
Vstavi konektor  
Vstavitev konektorja

### Poglavje 15: 2D postavitve omare

Kaj je 2D postavitve omare?  
Faze procesa

### **Poglavje 16: Pregledi pravil risanja (Design Rules Checker)**

Kaj so pregledi pravil risanja?  
Faze procesa  
Nepovezane sponke  
Kratki stiki  
Število vodnikov v sponki  
Podvojen »master« simbol  
»Slave« simboli brez »master« simbolov  
Prazna spončna letev  
Podvojene sponke

### **Poglavje 17: Poročila-seznami**

Kaj so poročila?  
Faze procesa  
Predloge poročil  
Stolpci poročil  
Formule v stolpcih  
SQL Query spremenjivke v stolpcu  
Urejanje in prelom

### **Poglavje 18: Preprosta poročila**

Kaj so pgleidi?  
Faze procesa

## SOLIDWORKS Electrical 3D

*Trajanje: 1 dan*

*Opis: Cilj usposabljanja je, da uporabnik po izdelavi elektrotehnične 2D sheme, naredi razporeditev elementov v prostoru »3D« z samodejnim povezovanjem in izdelavo projektne dokumentacije.*

*Glavna področja tečaja so:*

### **Uvod**

O tem tečaju  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### **Poglavje 1: Ustvarjanje sestavov**

Kaj so sestavi?  
Faze procesa  
Odarhiviranje projekta  
SOLIDWORKS sestav

### **Poglavje 2: Omare, letve in kabelski kanali**

Omare, letve in kabelski kanali  
Faze procesa  
Vstavljanje komponent  
Vstavljanje letev  
Vstavljanje kabelskih kanalov

### **Poglavje 3: Inteligenca komponent**

Kaj je komponenta?  
Faze procesa

### **Poglavje 4: Vstavljanje komponent**

Vstavljanje komponent  
Faze procesa  
Poravnava komponent  
Ustavljanje sponk

### **Poglavje 5: Povezovanje vodnikov**

Povezovanje vodnikov  
Faze procesa  
Pot povezovanja  
Povezava vodnikov

### **Poglavje 6: Povezovanje kablov**

Povezovanje kablov  
Faze procesa  
Povezava kablov  
Nastavitev ciljne točke kablov preko lokacije



## SOLIDWORKS Electrical - Nadaljevalni tečaj

Trajanje: 2 dneva

Opis: Cilj usposabljanja je predstavitev naprednih vsebin, ki niso vključene v začetnem SOLIDWORKS Electrical usposabljanju.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

O tem tečaju  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

Uvoz kosov  
Faze procesa

### Poglavje 1: Kabelski snopi

Izdelava kabelskega snopa  
Faze procesa  
Kabelski snopi v projektu

### Poglavje 6: Povezava ERP baze

Povezava ERP baze podatkov  
Faze procesa  
ERP povezava  
Prilagoditev uporabniških podatkov  
ERP pretok podatkov  
Posodobitev podatkov

### Poglavje 2: Večnivojske sponke in »black-box« simboli

Večnivojske sponke  
Faze procesa  
Številčenje sponk  
Faze procesa  
Vezja black box

### Poglavje 7: Uvoz in izvoz iz Excela

Izvoz in uvoz v Excel  
Faze procesa  
Uvozne in izvozne konfiguracije Excela  
Izvoz v Excel  
Uvoz iz Excela  
Nadomesti podatke  
Faze procesa

### Poglavje 3: Knjižnica, upravljanje klasifikacij

Ustvarjanje knjižnice  
Faze procesa  
Filtri knjižnice  
Faze procesa

### Poglavje 8: Ustvarjanje poročila

Poročila  
Struktura lekcije  
Opozorilo  
Faze procesa  
Osnovni Query  
Dodajanje polj  
Filtriranje polj  
Pisanje kompleksnih Query  
Vzdevki tabele  
Uporabniški podatki  
Števec  
Opis kosa  
Can Sum  
Lokacije kosov  
Poročilo Query

### Poglavje 4: Uvoz DXF DWG datotek

Uvoz DXF DWG datotek  
Faze procesa  
Definiranje datotek  
Preslikava parametrov simbolov in glave  
Pretvorba lastnosti  
Konfiguracije datotek  
Pregled rezultata

### Poglavje 5: Uvoz informacij proizvajalca

## SOLIDWORKS Plastics

Trajanje: 3 dni

Pogoji: Opravljen tečaj SOLIDWORKS osnove

Opis: Tečaj uči kako uporabljati orodja modula SOLIDWORKS Plastics in kako pravilno predvidovati tečenje taljene plastike po orodju med procesom brizganja plastike. Tečaj pokriva vse funkcije obeh modulov, SOLIDWORKS Plastics Professional, kateri je namenjen konstrukterjem brizganih plastičnih izdelkov, kot tudi SOLIDWORKS Plastics Premium, kateri je namenjen konstrukterjem orodij za brizganje plastike.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

O tečaju  
Uporaba barv  
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje  
Brizganje plastike  
SOLIDWORKS Plastics

### Poglavje 1: Osnove simulacij brizganja

Osnove simulacij tokov  
Faze procesa  
Tipi elementov  
Mreženje  
PlasticsManager drevesna struktura  
Material  
Dolivki  
Zagon simulacije brizganja  
Rezultati simulacije brizganja

### Poglavje 2: Zaznavanje Short Shot-ov

Zaznavanje Short Shot-ov  
Faze procesa  
Nastavitve simulacije brizganja  
Srednja temperatura fronte taline  
Zračni vključki  
Sprememba geometrije  
Simulacija po spremembi geometrije

### Poglavje 3: Orodja za avtomatizacijo

Orodja za avtomatizacijo  
Faze procesa  
Dupliciranje analize  
Kopiranje nastavitvev  
Serijski upravljalac  
Povzetki in poročila

### Poglavje 4: Lokacije dolivkov in posedenost

Lokacije dolivkov in posedenosti (Sink Marks)  
Faze procesa  
Pravila izbire dolivkov  
Posedenost (Sink Marks)

### Poglavje 5: Materiali

Materialne lastnosti  
Faze procesa  
Uporabniška baza  
Lastnosti smol  
Temperaturne lastnosti  
Lastnosti pretoka toplote  
Viskoznost  
PVT podatki

Mehanske lastnosti

### Poglavje 6: Obdelava mreže

Manipulacija mreže  
Faze procesa  
Lokalno izboljševanje mreže  
Problemi elementov  
Spreminjanje mreže  
Linije puščic  
Volumska mreža  
Vrste volumske mreže

### Poglavje 7: Zaznavanje zračnih mehurčkov

Zaznavanje zračnih mehurčkov  
Faze procesa  
Zračni mehurčki  
Odzračevanje

### Poglavje 8: Gate blush

Gate blush  
Faze procesa  
Elementi kanalov  
Gate blush

### Poglavje 9: Čas brizganja in hlajenja

Čas brizganja in hlajenja  
Faze procesa  
Prestop med Flow in Pack korakom  
Pack faza  
Pack analiza  
Pack rezultati  
X-Y rezultati  
Prerezni pogledi  
Iso-površine  
Hladilni čas  
Večlokacijsko brizganje

### Poglavje 10: Večgnezdna orodja

Večgnezdna orodja  
Faze procesa  
Oblika orodja  
Skiciranje dolivnih kanalov  
Zapiralna sila  
Čarovnik za dolivne kanale  
Družinska orodja  
Uravnavanje dolivkov

### Poglavje 11: Simetrična analiza

Simetrična analiza  
Faze procesa  
Zrcalna površina

## **Poglavje 12: Dolivni ventili in vroči dolivni kanali**

Dolivni ventili in vroči dolivni kanali  
Faze procesa  
Vroči dolivni kanali  
Dolivni ventili

## **Poglavje 13: Reakcijsko brizganje**

Reakcijsko brizganje  
Faze procesa  
Reakcijsko brizganje

## **Poglavje 14: Uporaba vložkov**

Uporaba vložkov  
Faze procesa  
Gnezda in vložki  
Izbira materialov za vložke

## **Poglavje 15: Večstopenjsko brizganje**

Večstopenjsko brizganje  
Faze procesa  
Večstopenjski kalup

## **Poglavje 16: Sočasno brizganje**

Sočasno brizganje  
Faze procesa  
Debeli izdelki

## **Poglavje 17: Bi-injekcijsko brizganje**

Bi-injekcijsko brizganje  
Faze procesa  
Copy / Paste  
Bi-injekcija  
Začetni ventil

## **Poglavje 17: Analiza hlajenja**

Analiza hlajenja  
Faze procesa  
Hlajenje  
Hladilni kanali in telesa kalupa  
Hladilna tekočina  
Kalup  
Nastavitve hlajenja  
Analiza hlajenja  
Rezultati analize hlajenj  
Baffle vstavek  
Bubbler vstavek

## **Poglavje 18: Analiza deformacije**

Analiza deformacije  
Faze procesa  
Skrček  
Deformacija  
Nastavitve deformacije  
Rezultati analize deformacij  
Popravljanje deformiranih modelov

## SOLIDWORKS Simulation

Trajanje: 3 dni

Pogoj: znanje paketa SOLIDWORKS ter priporočeno osnovno znanje strojništva ter konceptov konstruiranja.

Opis: Cilj tečaja je povečanje produktivnosti uporabnikov SOLIDWORKS z uporabo paketa SOLIDWORKS Simulation. To orodje je namenjeno izvajanju analiz po metodi končnih elementov. Tečaj ponuja izčrpne in vsestranske vaje za hitro učenje SOLIDWORKS Simulation na praktičnih primerih uporabe. Obravnavani so različni primeri linearne napetostne analize, kontaktne analize ter nasveti za učinkovito uporabo. Posamezne faze analize so prikazane v okviru uporabe SOLIDWORKS Simulation kot integriranega paketa znotraj SOLIDWORKS okolja. Prikazani in obravnavani so primeri analiz posameznih delov in sklopov, kot tudi različnih kontaktnih pogojev in obremenitvenih primerov. Tečaj je prvenstveno namenjen začetnikom na področju metode končnih elementov, seveda pa je z veliko praktičnimi nasveti in primeri primeren tudi za izkušenejše uporabnike, ki bi svoje znanje želeli osvežiti.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod:

O tečaju  
Kaj je SOLIDWORKS Simulation?  
Kaj je analiza po metodi končnih elementov?  
Gradnja matematičnega modela  
Gradnja MKE modela  
Reševanje MKE modela  
Analiza rezultatov  
Napake v MKE  
Končni elementi  
Prostostne stopnje  
Izračun po MKE  
Razlaga MKE rezultatov  
Merske enote  
Omejitve paketa SOLIDWORKS Simulation  
Povzetek

### Poglavje 1: Proces analiziranja

Cilji naloge  
Proces analize  
Primer: Napetost v plošči  
Opis problema  
Nastavitve SOLIDWORKS Simulation  
Pred-procesiranje  
Mreženje  
Preračun  
Post-procesiranje  
Več študij  
Poročila  
Povzetek  
Reference  
Vprašanja

### Poglavje 2: Kontrola mreženja, koncentracije napetosti in robni pogoji

Cilji naloge  
Kontrola mreže  
Primer: L kotnik  
Opis problema  
Primer: Analiza nosilca z zaokrožitvami  
Primer: Analiza zavarjenega nosilca  
Razumevanje efekta robnih pogojev  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 3: Analiza sestava s kontakti

Cilji naloge  
Analiza kontaktov in rež  
Primer: Klešče z globalnim kontaktom  
Klešče z lokalnim kontaktom  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 4: Simetrični in samouravnoteženi sestavi

Cilji naloge  
Elementi z tesnim ujemom  
Primer: tesen ujem  
Opis problema  
Analiza z mehкими vzmetmi  
Povzetek

### Poglavje 5: Analiza sestava s konektorji in fina mreža

Cilji naloge  
Povezane komponente  
Konektorji  
Kontrola mreže v sestavu  
Primer: Kardanski sklop  
Opis problema  
Del 1: Groba kvaliteta mreže  
Del 2: Fina kvaliteta mreže  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 6: Možnosti Bonded Mreže

Cilji naloge  
Možnosti Bonded mreže  
Primer: Rotor  
Centrifugalna sila  
Ciklična simetrija  
Možnosti povezovanja  
Tipi povezovanja  
Povzetek

### Poglavje 7: Analiza tankostenskih elementov

Cilji naloge  
Tankostenski elementi

Primer: Jermenica  
Del 1: Mreženje z volumnsko mrežo  
Del 2: Izboljšana volumnska mreža  
Primerjava lupinskih in volumnskih končnih elementov  
Izdelava lupinskih elementov  
Del 3: Lupinski element - srednja površina  
Primerjava rezultatov  
Primer: Joinst Hanger  
Povzetek  
Vprašanja

## **Poglavje 8: Mešano mreženje, Volumen, Lupina**

Cilji naloge  
Mešano mreženje, volumnska in lupinska mreža  
Primer: Tlačna posoda  
Povzetek  
Vprašanja

## **Poglavje 9: Mreženje paličja – analiza okvira transporterja**

Cilji naloge  
Opis problema  
Povzetek  
Vprašanja

## **Poglavje 10: Mešano mreženje, Volumen, Paličje, Lupina**

Cilji naloge  
Mešana mreža  
Primer: Ločilec delcev  
Odtis paličnega elementa  
Povzetek  
Vprašanja

## **Poglavje 11: Design scenarij**

Cilji naloge  
Uporaba scenarija za analizo več obremenitvenih primerov  
Primer: Nosilec  
Del 1: Primeri z več različnimi obremenitvami  
Del 2: Sprememba geometrije  
Povzetek

## **Poglavje 12: Analiza temperaturnih napetosti**

Cilji naloge  
Analiza temperaturnih napetosti  
Primer: Bimetalni trak  
Vrednotenje rezultatov v lokalnem koordinatnem sistemu  
Shranjevanje modela v deformirani obliki

Povzetek

## **Poglavje 13: Adaptivno mreženje**

Cilji naloge  
Adaptivno mreženje  
Primer: Podporni nosilec  
h-adaptivna metoda  
p-adaptivna metoda  
Primerjava h- in p-elementov  
Povzetek

## **Poglavje 14: Analiza z velikimi pomiki**

Cilji naloge  
Analiza z majhnimi/velikimi pomiki  
Primer: Sponka  
Del 1: Linearna analiza z majhnimi pomiki  
Del 2: Nelinearna analiza z velikimi pomiki  
Povzetek  
Vprašanja

## **Dodatek A: Nasveti za mreženje, nastavitve in izbiro solverjev**

Strategije mreženja  
Priprava geometrije  
Kvaliteta mreže  
Kontrole mreženja  
Faze v procesu mreženja  
Diagnostika napak  
Nasveti za uporabo lupinskih elementov  
Strojna oprema pri mreženju  
Solverji v paketu SOLIDWORKS Simulation  
Izbira solverja

## **Dodatek B: Pomoč in podpora uporabnikom**

Sistem pomoči "SOLIDWORKS Simulation Help"

## SOLIDWORKS Simulation Professional

Trajanje: 1 dan

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Simulation ali znanje s programom SOLIDWORKS Simulation ter priporočeno osnovno znanje strojništva ter konceptov konstruiranja.

Opis: Cilj tečaja je povečanje produktivnosti uporabnikov SOLIDWORKS z uporabo paketa SOLIDWORKS Simulation Professional. Tečaj ponuja detajlni vpogled v osnove MKE. Pri tem se osredotoči na proces od mreženja preko rezultatov za kose in sestave. Tečaj zajema: linearna statična analiza, analiza stabilnosti na osnovi uklona, tlačne posode. Predstavljeni so različni primeri za kose in sestave z različnimi opcijami kontaktovih rež.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

Nekaj o tečaju  
Kaj je SOLIDWORKS Simulation  
Omejitve SOLIDWORKS Simulation Professional

### Poglavje 1: Frekvenčna analiza kosov

Cilji naloge  
Osnove analize  
Primer: Glasbene vilice  
Opis projekta  
Frekvenčna analiza z podporami  
Frekvenčna analiza brez podpor  
Frekvenčna analiza z obremenitvijo  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 2: Frekvenčna analiza sestavov

Cilji naloge  
Primer: Ohišje motorja  
Opis projekta  
Bonded kontakti  
Bonded in Allow Penetration kontakti  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 3: Uklon

Cilji naloge  
Analiza uklona  
Primer: Separator delcev  
Opis projekta  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 4: Primeri obremenitev

Cilji naloge  
Primeri obremenitev  
Primer: Gradbeni oder  
Povzetek

### Poglavje 5: Podmodeliranje

Cilji naloge  
Podmodeliranje  
Primer: Gradbeni oder  
Del 1: Osnovna analiza  
Del 2: Podmodeliranje  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 6: Analiza topologije

Cilj naloge  
Analiza topologije  
Primer: povezava iz motocikla  
Opis projekta  
Cilji in omejitve  
Proizvodne nastavitve  
Vpliv mreže  
Obremenitveni primeri v analizi topologije  
Izvoz zglajenega modela  
Povzetek

### Poglavje 7: Termalna analiza

Cilj naloge  
Osnove termalne analize  
Primer: Sestav mikročipa  
Opis projekta  
Ustaljeno stanje  
Prehodni pojavi  
Prehodni pojavi s časovno spremenljivo temperaturno obremenitvijo  
Prehodni pojavi ob uporabi termostata  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 8: Termalna analiza s sevanjem

Cilj naloge  
Primer: Sestav reflektorja  
Opis projekta  
Ustaljeno stanje  
Povzetek

### Poglavje 9: Napredna termalna napetostna analiza z 2D poenostavitvijo

Cilji naloge  
Termalna napetostna analiza  
Primer: Kovinski raztezni element  
Opis projekta  
Termalna analiza  
Termalna napetostna analiza  
3D model  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 10: Utrujanje

Cilj naloge  
Utrujanje  
Utrujanje (S-N krivulje)  
Primer: Tlačna posoda

Termalna analiza  
Termalna napetostna analiza  
Terminologija utrujanja  
Analiza utrujanja  
Utrujanje z mrtvo obremenitvijo  
Povzetek  
Vprašanja

## **Poglavje 11: Napredna analiza utrujanja**

Cilji naloge  
Primer: Vzmetenje  
Opis projekta  
Analiza utrujanja  
Povzetek  
Vprašanja

## **Poglavje 12: Test padca**

Cilji naloge  
Test padca  
Primer: Kamera  
Opis projekta  
Padanje na trdna tla

Padanje na elastična tla  
Elasto-plastičen materialni model  
Test padanja s kontakti  
Povzetek

## **Poglavje 13: Optimizacija**

Cilji naloge  
Optimizacija  
Primer: Okvir preše  
Opis projekta  
Napetostna in frekvenčna analiza  
Optimizacija  
Povzetek

## **Poglavje 14: Modul tlačnih posod**

Cilji naloge  
Primer: Tlačna posoda  
Opis projekta  
Analiza tlačne posode  
Vstopna odprtina prirobnice in pokrova  
Povzetek

## SOLIDWORKS Simulation Premium: Nelinearnost

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Udeleženci morajo imeti opravljen tečaj SOLIDWORKS Simulation ali imeti znanje iz dela s SOLIDWORKS-om in osnovno znanje principov metode končnih elementov in mehanike.

Opis: V tečaju SOLIDWORKS Simulation Premium: Nelinearnost se nadgradi znanje SOLIDWORKS analize končnih elementov na višjo raven. Na tečaju se pregleda široko paleto tem o nelinearnih strukturnih, mehanskih analizah. Pregleda se primere, kjer pride do velikih premikov in popuščenja materiala (prehod iz elastičnega v plastično območje). Obdelava in vadi se na raznih materialnih modelih, ki so podprti v SOLIDWORKS Simulation Premium in, kar je najbolj pomembno, nauči se kako analizo uspešno pripeljati do zaključka.

Glavna področja tečaja so:

### Poglavje 1: Analiza z veliko deformacijo

Cilj naloge  
Primer: Objemka  
Opis problema  
Linearna statična analiza  
Nelinearna statična analiza  
Linearna statična analiza (Velik premik)  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 2: Inkrementalne nadzorne metode

Cilj naloge  
Inkrementalne nadzorne metode  
Primer: Trampolin  
Opis problema  
Linearna analiza  
Nelinearna analiza – Force Control  
Nelinearna analiza – Displacement Control  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 3: Nelinearna statična analiza uklona

Cilj naloge  
Primer: Valjna lupina  
Opis problema  
Linearni uklon  
Linearna statična analiza  
Nelinearen simetričen uklon  
Nelinearen nesimetričen uklon  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 4: Plastična deformacija

Cilj naloge  
Plastična deformacija  
Primer: Sponka za papir  
Opis problema  
Linearen elastičen material

Nelinearen – von Mises  
Nelinearen – Tresca  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 5: Pravila utrjevanja

Cilj naloge  
Pravila utrjevanja  
Primer: Gonilka  
Opis problema  
Izotropično utrjevanje  
Kinematično utrjevanje  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 6: Analiza elastomerov

Cilj naloge  
Primer: Gumijasta cev  
Opis problema  
Dvokonstantni Mooney-Rivlin Model (1 krivulja)  
Dvokonstantni Mooney-Rivlin Model (2 krivulji)  
Dvokonstantni Mooney-Rivlin Model (3 krivulje)  
Šestkonstantni Mooney-Rivlin Model (3 krivulje)  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 7: Nelinearna kontaktna analiza

Cilj naloge  
Primer: Gumijasta cev  
Opis problema  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 8: Deformacija kovin

Cilj naloge  
Krivljenje  
Primer: Krivljenje pločevine  
Opis problema  
Povzetek  
Vprašanja



## SOLIDWORKS Simulation Premium: Dinamika

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Udeleženci morajo imeti opravljen tečaj SOLIDWORKS Simulation ali imeti znanje iz dela s SOLIDWORKS-om in osnovno znanje principov metode končnih elementov in mehanike.

Opis: Tečaj SOLIDWORKS Simulation Premium: Dinamika je namenjena uporabnikom, ki želijo produktivno analizirati strukture, ki so podvržene raznim tipom dinamične vzbujanja. Primeri na tečaju vključujejo časovno spremenljive analize (primeri spremenljivih sil ter hitrega – trenutnega vzbujanja), harmonične analize, analize naključnega vzbujanja (vključen je primer po MILS-STD-810F standardu), analiza odzivnega spektra ter uvod v nelinearno dinamično simulacijo.

Glavna področja tečaja so:

### Poglavje 1: Vibracija cevi

Cilj naloge  
Opis problema  
Statična analiza  
Frekvenčna analiza  
Dinamična analiza  
Diskusija  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 2: Prehodna analiza udarca po MIL-STD-810G

Cilj naloge  
Opis problema  
Model z oddaljeno maso  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 3: Harmonična analiza nosilca

Cilj naloge  
Opis problema  
Harmonična analiza nosilca  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 4: Analiza odzivnega spektra

Cilj naloge

Analiza odzivnega spektra  
Odzivni spekter  
Opis problema  
Povzetek  
Vprašanja

### Poglavje 5: Analiza naključnega vzbujanja po MIL-STD-810G

Cilj naloge  
Opis problema  
Povzetek  
Reference  
Vprašanja

### Poglavje 6: Utrujanje zaradi naključnega vzbujanja

Cilj naloge  
Opis problema  
Povzetek

### Poglavje 7: Nelinearna dinamična analiza elektronskega ohišja

Cilj naloge  
Opis problema  
Linearna dinamična analiza  
Nelinearna dinamična analiza  
Povzetek  
Vprašanja

## SOLIDWORKS Motion

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS osnove

Opis: Tečaj je namenjen uporabnikom, kateri bi radi postali učinkoviti z uporabo programa SOLIDWORKS Motion. Program omogoča kinematične in dinamične preračune sestavov. Lekcije dajejo vpogled v izdelavo, simuliranje in spreminjanje sistemov.

Glavna področja tečaja so:

### Poglavje 1: Uvod v Motion in sile

Cilj naloge  
Osnovna analiza premikanja  
Primer: Dvigalka za avto  
Sile  
Rezultati

### Poglavje 2: Izdelava modela gibanja in postprocesiranje

Cilj naloge  
Izdelava lokalnih referenc  
Primer: Analiza drsne ročice  
Relacije  
Lokalne relacije  
Moč  
Izris kinematičnih rezultatov  
Povzetek

### Poglavje 3: Kontakti, vzmeti in dušilke

Cilj naloge  
Kontakti in sila trenja  
Primer: Katapult  
Kontakti  
Kontaktne skupine  
Trenje pri kontaktih  
Translacijska vzmet  
Translacijska dušilka  
Postprocesiranje  
Analiza s trenjem  
Povzetek

### Poglavje 4: Napredni kontakti

Cilj naloge  
Kontaktne sile  
Primer: Zatični sestav  
STEP funkcija  
Primer: Volumska telesa  
Geometrični opis kontaktov  
Integratorji  
Točke nestabilnosti  
Spreminjanje izrisa rezultata  
Povzetek

### Poglavje 5: Kontakt krivulja - krivulja

Cilj naloge  
Kontaktne sile  
Primer: Ženevski mehanizem  
Kontakt krivulja - krivulja  
Primerjava volumskih teles in kontakta krivulja - krivulja  
Rezultat volumskih teles  
Povzetek

### Poglavje 6: CAM sinteza

Cilj naloge  
CAM  
Primer: CAM sinteza  
Izris poti  
Izvoz krivulje poti

### Poglavje 7: Optimizacija premikanja

Cilj naloge  
Optimizacija premikanja  
Primer: Zdravniški stol  
Senzorji  
Optimizacijska analiza

### Poglavje 8: Fleksibilni sklepi

Cilj naloge  
Fleksibilni sklepi  
Primer: Sistem z rigidnimi sklepi  
Primer: Sistem s fleksibilnimi sklepi  
Povzetek  
Reference

### Poglavje 9: Redundance

Cilj naloge  
Redundance  
Primer: Vratni tečaji  
Preverjanje za redundancami  
Tipični redundantni mehanizmi  
Povzetek

### Poglavje 10: Izvoz v metodo končnih elementov

Cilj naloge  
Izvoz rezultatov  
Primer: Pogonska gred  
Izvoz obremenitev  
Rezultat v SOLIDWORKS Motion  
Povzetek

### Poglavje 11: Analiza na osnovi dogodkov

Cilj naloge  
Analiza na osnovi dogodkov  
Primer: Sortirni stroj  
Servo Motorji  
Senzorji  
Naloge

### Poglavje 12: Projektiranje

Cilj naloge  
Primer: Kirurške škarje - 1. del  
Samodejno vodeni sistem - 1. del  
Samodejno vodeni sistem - 2. del  
Rezultat problema  
Funkcija za silo  
Primer: Kirurške škarje - 2. del  
Povzetek

## SOLIDWORKS Flow Simulation

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove

Opis: Tečaj podaja vpogled na analize tokov, mreženja, priprave modela, post procesiranja ter dodatne opcije in nastavitve.

Glavna področja tečaja so:

### Poglavje 1: Izdelava Flow Simulation projekta

Cilj naloge  
Primer: Sestav zbiralnika  
Opis problema  
Priprava modela  
Postprocesiranje  
Diskusija  
Povzetek

### Poglavje 2: Mreženje

Cilj naloge  
Primer: Kemijska komora  
Opis problema  
Mreža  
Osnovna mreža  
Začetna mreža  
Resolucija geometrije  
Resolucija rezultatov  
Kontrolne ravnine  
Povzetek

### Poglavje 3: Termalna analiza

Cilj naloge  
Primer: Elektronsko ohišje  
Opis problema  
Ventilatorji  
Perforirane plošče  
Diskusija  
Povzetek

### Poglavje 4: Zunanja prehodna analiza

Cilj naloge  
Primer: Tok okoli cilindra  
Opis problema  
Reynoldsovo število  
Zunanji tok  
Prehodna analiza  
Turbolentna moč  
Prilagajanje mreže  
Dvodimnzionalni pretok  
Računsko območje  
Nastavitve preračuna  
Animacija  
Diskusija  
Povzetek

### Poglavje 5: Mešana termalna analiza

Cilj naloge  
Primer: Ogrevana hladna plošča  
Opis problema  
Mešana termalna analiza  
Pravi plini  
Povzetek

### Poglavje 6: EFD Zooming

Cilj naloge  
Primer: Elektronsko ohišje  
Opis problema  
EFD Zooming  
Povzetek

### Poglavje 7: Porozni medij

Cilj naloge  
Primer: Katalizator  
Opis problema  
Porozni medij  
Spreminjanje modela  
Diskusija  
Povzetek

### Poglavje 8: Rotirajoči objekti

Cilj naloge  
Rotirajoči objekti  
Del 1: Povprečenje  
Primer: Mizni ventilator  
Opis problema  
Ocena zvoka  
Del 2: Drseča mreža  
Primer: Ventilator  
Opis problema  
Tangentne sile na rotor  
Časovni korak  
Povzetek

### Poglavje 9: Parametrična analiza

Cilj naloge  
Primer: Batni ventil  
Opis problema  
Parametrična analiza  
Analiza ustaljenega stanja  
Del 1: Optimizacija  
Del 2: Scenariji  
Del 3: Večparametrična optimizacija  
Povzetek

### Poglavje 10: Prosta površina

Cilj naloge  
Primer: Pretok čez jez  
Opis problema  
Prosta površina  
Eksperimentalni podatki  
Povzetek  
Reference

### Poglavje 11: Kavitacija

Cilj naloge  
Primer: Stožčasti ventil  
Opis problema  
Kavitacija  
Diskusija  
Povzetek

### Poglavje 12: Relativna vlažnost

Cilj naloge  
Relativna vlažnost  
Primer: Kuhanje v sobi  
Opis problema  
Povzetek

## **Poglavje 13: Trajektorije delcev**

Cilj naloge  
Primer: Generator hurikanov  
Opis problema  
Pregled trajektorije delcev  
Povzetek

## **Poglavje 14: Nadzvočni pretok**

Cilj naloge  
Nadzvočni pretok  
Primer: Stožčasto telo  
Opis problema  
Diskusija  
Povzetek

## **Poglavje 15: Izvoz v metodo končnih elementov**

Cilj naloge  
Primer: Oglasni pano  
Opis problema  
Povzetek

## Uporaba SOLIDWORKS PDM Professional

*Trajanje: 1 dan*

*Pogoj: Osnovno poznavanje programa SOLIDWORKS ter poznavanje SOLIDWORKS datotek in sistema referenc.*

*Opis: Tečaj se osredotoča na temeljne veščine in koncepte dela s programom SOLIDWORKS PDM. Namenjen je uporabnikom, ki bodo datoteke upravljali s programom SOLIDWORKS PDM.*

*Glavna področja tečaja so:*

### Uvod

Nekaj o tečaju

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Osnove SOLIDWORKS PDM

Osnove PDM

Kaj je SOLIDWORKS PDM?

SOLIDWORKS PDM pregled

SOLIDWORKS PDM moduli

SOLIDWORKS PDM komponente

### Poglavje 2: Uporabniški vmesnik SOLIDWORKS PDM

Uporabniški vmesnik SOLIDWORKS PDM

Primer: Navigacija v SOLIDWORKS PDM

### Poglavje 3: Ustvarjanje dokumentov in vnos v zalogovnik

Ustvarjanje dokumentov in vnos v zalogovnik

Primer: Vnos v zalogovnik

Napreden vnos v zalogovnik

Primer: Vnos v zalogovnik dokumentov s sklici

### Poglavje 4: Različice datotek

Različice datotek

Primer: Različice datotek

### Poglavje 5: Reference datotek

Reference datotek

Primer: Reference datotek

Primer: Kopiranje datotek in referenc

Primer: Premikanje datotek in referenc

### Poglavje 6: Iskanje

Iskanje v SOLIDWORKS PDM

Primer: Iskanje

Hitro iskanje

### Poglavje 7: Delovni tokovi in obveščanje

SOLIDWORKS PDM delovni tokovi

Primer: Delovni tokovi

### Poglavje 8: Delo v programu SOLIDWORKS

Različice datotek SOLIDWORKS

Primer: Različice datotek

Upravljanje z lokalnimi datotekami

### Dodatek A: Delo s kosovnicami (BOM)

Kosovnice

Primer: Spreminjanje izračunane kosovnice

(Computed BOM)

Primer: Ustvarjanje in spreminjanje imenovane kosovnice (Named BOM)

# Administracija SOLIDWORKS PDM Professional

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Tečaj uporaba SOLIDWORKS PDM, osnovno poznavanje programa SOLIDWORKS PDM ter poznavanje SOLIDWORKS datotek in sistema referenc.

Opis: Tečaj se osredotoča na temeljne veščine in koncepte administriranja programa SOLIDWORKS PDM Professional. Namenjen je uporabnikom, ki bodo vzpostavili in administrirali SOLIDWORKS PDM Professional.

Glavna področja tečaja so:

## Uvod

O tem tečaju

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

## Poglavje 1: Načrtovanje namestitve

Načrtovanje za SOLIDWORKS PDM PROFESSIONAL

Proces načrtovanja

Načrt usposabljanja

Postopek namestitve

## Poglavje 2: Administrativno okolje

SOLIDWORKS PDM Professional administracijsko orodje

Primer: Ustvarjanje novega zalogovnika

Ustvarjanje lokalnega pogleda zalogovnika

Pregled nastavitvev

## Poglavje 3: Uporabniki in skupine

Uporabniki

Primer: Ustvarjanje uporabnikov

Skupine

Primer: Ustvarjanje nove skupine

## Poglavje 4: Ustvarjanje kartice mape

Kartice

Sestava kartic

Primer: Oblikovanje kartice mape

## Poglavje 5: Datotečne in iskalne kartice

Uvoz podatkovnih kartic

Primer: Oblikovanje datotečne kartice

Primer: Oblikovanje iskalne kartice

Hitro iskanje v Windows Raziskovalcu

Primer: Nastavitvev hitrega iskanja

## Poglavje 6: Stolpci in pogledi kosovnice (BOM)

Stolpci

Primer: Stolpci

Kosovnice

Primer: Kosovnice

## Poglavje 7: Delovni tok (Workflow)

Delovni tokovi

Kategorije

Primer: Ustvarjanje kategorij

Primer: Ustvarjanje nove delovne tokove

Revizije

Primer: Ustvarjanje nove revizijske sheme

Revizijska tabela risbe

Primer: Revizijska shema za CAD datoteke

## Poglavje 8: Obvestila in opravila

Obvestila

Primer: Določitev obvestil

Primer: Opravila

## Poglavje 9: Predloge map

Predloge map

Primer: Predloge map

## Poglavje 10: Predloge datotek

Predloge datotek

Primer: Predloge datotek

Predloge za ostale datotečne tipe

Primer: ACME specifikacijska predloga

## Poglavje 11: Prenos obstoječih datotek

Prenos obstoječih datotek

Primer: Prenos obstoječih datotek

Prenos revizij

## Poglavje 12: Varnostna kopija zalogovnika

Ustvarjanje varnostne kopije zalogovnika

## Dodatek A: Vrste datotek in nastavitve

Vrste datotek

Uporabniške nastavitve

## Dodatek B: Uvoz/Izvoz podatkov

Uvoz in izvoz ERP podatkov

Primer: Zbirka za preslikavo

Primer: Pravilo za izvoz

Primer: Pravilo za uvoz

## Dodatek C: Toolbox nastavitve

## Dodatek D: Routing nastavitve

## Dodatek E: CircuitWorks nastavitve

## Administracija SOLIDWORKS PDM Standard

*Trajanje: 2 dneva*

*Pogoj: Tečaj uporaba SOLIDWORKS PDM, osnovno poznavanje programa SOLIDWORKS PDM ter poznavanje SOLIDWORKS datotek in sistema referenc.*

*Opis: Tečaj se osredotoča na temeljne veščine in koncepte administriranja programa SOLIDWORKS PDM Standard. Namenjen je uporabnikom, ki bodo vzpostavili in administrirali SOLIDWORKS PDM Standard.*

*Glavna področja tečaja so:*

### Uvod

O tem tečaju

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Načrtovanje namestitve

Načrtovanje za SOLIDWORKS PDM Standard

Proces načrtovanja

Načrt usposabljanja

Postopek namestitve

### Poglavje 2: Administrativno okolje

SOLIDWORKS PDM Standard administracijsko orodje

Primer: Ustvarjanje novega zalogovnika

Ustvarjanje lokalnega pogleda zalogovnika

Pregled nastavitvev

### Poglavje 3: Uporabniki in skupine

Uporabniki

Primer: Ustvarjanje uporabnikov

Skupine

Primer: Ustvarjanje nove skupine

### Poglavje 4: Ustvarjanje kartice mape

Kartice

Sestava kartic

Primer: Oblikovanje kartice mape

### Poglavje 5: Datotečne in iskalne kartice

Uvoz podatkovnih kartic

Primer: Oblikovanje datotečne kartice

Primer: Oblikovanje iskalne kartice

Hitro iskanje v Windows Raziskovalcu

Primer: Nastavitvev hitrega iskanja

### Poglavje 6: Stolpci in pogledi kosovnice (BOM)

Stolpci

Primer: Stolpci

Kosovnice

Primer: Kosovnice

### Poglavje 7: Delovni tok (Workflow)

Delovni tokovi

Primer: Ustvarjanje nove delovne tokove

Revizije

Primer: Ustvarjanje nove revizijske sheme

Revizijska tabela risbe

Primer: Revizijska shema za CAD datoteke

### Poglavje 8: Obvestila in opravila

Obvestila

Primer: Določitev obvestil

Primer: Opravila

### Poglavje 9: Prenos obstoječih datotek

Prenos obstoječih datotek

Primer: Prenos obstoječih datotek

Prenos revizij

### Poglavje 10: Varnostna kopija zalogovnika

Ustvarjanje varnostne kopije zalogovnika

### Dodatek A: Vrste datotek in nastavitve

Vrste datotek

Uporabniške nastavitve

### Dodatek B: Toolbox nastavitve

### Dodatek C: Routing nastavitve

### Dodatek D: CircuitWorks nastavitve

## SOLIDWORKS PDM API Osnove

Trajanje: 2 dneva

Pogoj: Tečaj Administracija SOLIDWORKS PDM, osnovno poznavanje programa SOLIDWORKS PDM, poznavanje vsaj enega programskega jezika, priporočeno Visual Basic 2005 ali novejši. Zelo priporočljivo je poznavanje koncepta vmesnikov, razredov, struktur, zbirk in rekurzij.

Opis: Tečaj nauči programerje kako uporabiti SOLIDWORKS PDM API (programski vmesnik) za potrebe avtomatizacije in prilagajanja SOLIDWORKS PDM. Osredotoča se na temeljna znanja in koncepte potrebne za uporabo programskega vmesnika (API) pri razvoju aplikacij, ki komunicirajo z SOLIDWORKS PDM. Namenjen je programerjem, ki bodo razvijali aplikacije za avtomatizacijo, prilagajanje ali izboljšanje funkcionalnosti SOLIDWORKS PDM.

Glavna področja tečaja so:

### Uvod

O tečaju

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

### Poglavje 1: Povezovanje z zalogovnikom

COM (Component Object Model) programiranje

Vrste aplikacij

Imenski prostor

Vmesnik IEdmVault

Razhročevalnik

Prijava v zalogovnik

Obvladovanje povratnih kod HRESULT

SOLIDWORKS PDM Professional API pomoč

Različice vmesnikov

### Poglavje 2: Datoteke, mape, elementi in reference

Vmesnik IEdmObject

Vmesnik IEdmFile

Vmesnik IEdmFolder

Vmesnik IedmPos

Primer:File Traversal

Primer:Folder Traversal

Reference datotek

Vmesnik IEdmBatch-Listing

Vmesnik IEdmClear-LocalCache

Primer:Reference Tree Traversal

### Poglavje 3: Uporabniki in skupine

Vmesnik IEdmUser

### Poglavje 4: Spremenljivke kartic, verzije in revizije

Spremenljivke kartic

Verzije datotek

Revizije datotek

Vmesnik IEdmDictionary

### Poglavje 5: Vtičniki

SOLIDWORKS PDM vtičniki

### Poglavje 6: Opravilni vtičniki

SOLIDWORKS PDM Professional opravilni vtičniki

### Dodatek A: C# primeri

Povezovanje z zalogovnikom z uporabo C#



## Uporaba SOLIDWORKS Composer

Trajanje: 3 dni

Pogoj: Opravljen tečaj SOLIDWORKS Osnove

Opis: Tečaj uči kako uporabiti SOLIDWORKS Composer program za izdelavo 2D in 3D izhodne dokumentacije na osnovi CAD podatkov. Ta tečaj je na podlagi verzij V6R2013.

Glavna področja tečaja so:

### Poglavje 1: Hiter začetek

Hiter pogled v SOLIDWORKS Composer

### Poglavje 2: Uvod

Kaj je SOLIDWORKS Composer program?  
Zagon programa SOLIDWORKS Composer  
SOLIDWORKS Composer terminologija  
SOLIDWORKS Composer uporabniški vmesnik  
Nastavitve  
Izdelava 2D dokumentov

### Poglavje 3: Kreiranje naslovnih in detajlnih slik

Pregled  
Pogledi  
Orodja za renderiranje  
Orodja za navigacijo  
Orodja za pozicioniranje kamere  
Kopač (Digger)  
Kreiranje 2D slik

### Poglavje 4: Kreiranje eksplozijskih pogledov

Pregled  
Orodja za vidljivost (Visibility tools)  
Eksplozijski pogledi  
Akterji za kolaborativnost  
Stili  
Izvoz vektorskih grafič

### Poglavje 5: Kreiranje dodatnih eksplozijskih pogledov

Pregled  
Prostor na papirju  
Uvoz datotek  
Tipi datotek  
Posodabljanje pogledov z označenimi akterji  
Poravnava akterjev  
Eksplozijske črte  
Lastni pogledi  
Povezava med pogledi

### Poglavje 6: Kreiranje kosovnic (BOM)

Pregled  
Kosovnice (Bill of materials)  
Izvoz vektorskih grafič  
Nova kosovnica  
Kosovnica na nivoju sestava

### Poglavje 7: Kreiranje marketinških slik

Pregled  
Selekcije  
Teksture  
Osvetlitev  
Prizorišča  
Visoko resolucijska slika

### Poglavje 8: Kreiranje animacije

Pregled  
Časovna os  
Key point-i pozicije

### Poglavje 9: Kreiranje interaktivne vsebine

Pregled  
Selekcije v Key Track-u  
Pozicija in lastnosti točk  
Filtri  
Animiranje kolaborativnih akterjev  
Key point-i kopača  
Dogodki

### Poglavje 10: Kreiranje animacije sprehoda (Walkthrough)

Pregled  
Key point-i kamere  
Dodajanje pogledov na časovno os  
Mreža polja  
Dodatne funkcionalnosti kamere

### Poglavje 11: Kreiranje eksplozijske animacije in animacije zlaganja

Pregled  
Selekcijska možnost sestava  
Scenariji

### Poglavje 12: Posodobitev datotek SOLIDWORKS Composer

Pregled  
Posodobitev celotnega sestava  
Spreminjanje geometrije akterja

### Poglavje 13: Delo s projekti

Pregled  
Datoteke produkta  
Orijentacije produkta

### Poglavje 14: Objava iz SOLIDWORKS Composer

Pregled  
Priprava datotek za objavo  
Objava v PDF dokument  
Objava znotraj Microsoft Word dokumenta  
Objava v HTML

### Dodatek A: Dodatne aplikacije in delavnice

Pregled  
SOLIDWORKS Sync in SOLIDWORKS Enterprise Sync  
SOLIDWORKS Composer Check  
SOLIDWORKS Composer planiranje poti  
Poenostavitev delavnice

### **Dodatek B: Ključni odgovori**

Pregled

Vaja 7: Vidnost in orodja za renderiranje

Vaja 8: Uvoz sestavov

Vaja 13: Vektorske datoteke

Vaja 17: Upravljanje podokno časovnice

## SOLIDWORKS Cloud Services (oblačne storitve)

Trajanje: 1 dan

Pogoj: Osnovno znanje konstruiranja in poznavanje SOLIDWORKS-a ali drugega CAD sistema

Opis: V tečaju **SOLIDWORKS Cloud Services (oblačne storitve)**, se predava kako se upravlja z osnovnimi vlogami in aplikacijami za upravljanje SOLIDWORKS podatkov na 3DEXPERIENCE platformi. Dela se s tremi vlogami: Collaborative Business Innovator, Collaborative Industry Innovator in Collaborative Designer for SOLIDWORKS.

Glavna področja tečaja so:

### Poglavje 1: Osnove 3DEXPERIENCE

Aplikacije  
Vloge  
Oblak

### Poglavje 2: Osnovne vloge

3DSwymer  
Collaborative Industry Innovator  
Collaborative Designer for SOLIDWORKS

### Poglavje 3: Delo v 3DSwymer

Dashboard  
3DSWYM  
Skupnosti  
Pogovori  
3DDrive  
3DPlay  
3DSearch  
User Groups

### Poglavje 4: Delo v Collaborative Industry Innovator

3DSpace  
Bookmarks Editor  
Collaborative Lifecycle  
Collaborative Tasks

### Poglavje 5: Delo v Collaborative Designer for SOLIDWORKS

Namestitev SOLIDWORKS konektorja  
Namestitev Derived Format Converter-ja  
Rezervacija in sproščanje datotek  
Lokacija lokalnih datotek  
Prenos zadnje verzije datoteke  
Življenjski cikel datotek  
Nove revizije  
Sodelovanje z zunanjimi sodelavci

### SPLOŠNI POGOJI

IB-CADDY d.o.o. Ljubljana ima status pooblaščenega SOLIDWORKS zastopnika (VAR - Value Added Reseller) in SOLIDWORKS SWATTS (SOLIDWORKS Authorised Training and Testing Center) in tako lahko organizira tečaje po SOLIDWORKS standardih in originalnih SOLIDWORKS predlogah.

Tečaje organiziramo v izobraževalnem centru v Ljubljani, Dunajska cesta 106, ali pa drugje v ustreznem okolju. SOLIDWORKS tečaji so organizirani v manjših skupinah (običajno do 8 udeležencev), kjer vsak udeleženec dela na svoji grafični postaji.

Tečaji so običajno organizirani v terminih od 8:30 do 15:30 s 30 min premorom za kosilo.

Vsak udeleženec tečaja na koncu tečaja prejme tudi ustrezno potrdilo.

Razpored (koledar) tečajev objavljamo na spletni strani [www.ib-caddy.si/solidworks](http://www.ib-caddy.si/solidworks).

Prijavo oz. poizvedbo lahko pošljete na elektronsko pošto [solidworks@ib-caddy.si](mailto:solidworks@ib-caddy.si).

Za informacije smo na razpolago tudi preko telefona 01 566 12 55.

Brezplačna odjava je možna do 4 delovne dni pred začetkom tečaja za posamične udeležence in do 15 delovnih dni pred začetkom tečaja za skupinske tečaje. Po tem roku si pridržujemo pravico zaračunati 10% vrednosti tečaja za manipulativne stroške.