

SOLIDWORKS USPOSABLJANJA

SEZNAM IN OPIS TEČAJEV



05.01.2026



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



CERTIFIED
Training & Support
Provider



OZNAKE IN NAZIVI TEČAJEV

<i>Trajanje tečaja</i>	<i>Naziv tečaja</i>	<i>Stran</i>
SOLIDWORKS izobraževanje		
4 dni	SOLIDWORKS Osnove	1
4 dni	SOLIDWORKS Obnovitveni tečaj	3
3 dni	SOLIDWORKS Delavniška Dokumentacija	5
2 dneva	Napredni Sestavi	7
3 dni	Napredni Kosi	9
2 dneva	Napredne Površine	11
2 dneva	Izdelava Orodij	12
2 dneva	Pločevina	13
1 dan	Varjenci	15
5 dni	SOLIDWORKS Napredne teme	16
1 dan	SOLIDWORKS MBD	18
1 dan	SOLIDWORKS Inspection	19
2 dneva	SOLIDWORKS Električne Napeljave	20
2 dneva	SOLIDWORKS Cevne Napeljave	21
1 dan	Upravljanje z Datotekami	22
3 dni	SOLIDWORKS API Osnove	23
2 dneva	SOLIDWORKS CAM Standard Osnove	24
2 dneva	SOLIDWORKS CAM Professional	25
2 dneva	SOLIDWORKS Visualize	26
2 dneva	DraftSight osnove	28
3 dni	SOLIDWORKS Electrical Schematic	30
1 dan	SOLIDWORKS Electrical 3D	32
2 dneva	SOLIDWORKS Electrical - Nadaljevalni tečaj	33
SOLIDWORKS Simulation izobraževanje		
3 dni	SOLIDWORKS Plastics	34
3 dni	SOLIDWORKS Simulation	36
1 dan	SOLIDWORKS Simulation Professional	38
2 dneva	SOLIDWORKS Simulation Premium: Nelinearnost	40
2 dneva	SOLIDWORKS Simulation Premium: Dinamika	41
2 dneva	SOLIDWORKS Motion	42
2 dneva	SOLIDWORKS Flow Simulation	43
SOLIDWORKS PDM izobraževanje		
1 dan	Uporaba SOLIDWORKS PDM Professional	45
2 dneva	Administracija SOLIDWORKS PDM Professional	46
2 dneva	Administracija SOLIDWORKS PDM Standard	47
2 dneva	SOLIDWORKS PDM API Osnove	48
SOLIDWORKS Composer izobraževanje		
3 dni	Uporaba SOLIDWORKS Composer	49
3DEXPERIENCE izobraževanje		
1 dan	Uporaba 3DEXPERIENCE platforme s SOLIDWORKS Design	51
1 dan	Usposabljanje administratorjev za SOLIDWORKS Design z oblačnimi storitvami	52
1 dan	Spletna orodja za SOLIDWORKS Design	53

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?

Konstrukcijska 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

Konstrukcijska 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

Središnice

Kotiranje elementa

Spreminjanje parametrov

Poglavje 4: Simetrija in nagib

Primer: Ratchet

Konstrukcijska 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

Konstrukcijska 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
Eksplozijski pogledi sestavov
Preurejanje vrstnega reda eksplozijskih korakov
Eksplozijske 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 popravljanju
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
Eksplzijski pogledi sestavov
Preurejanje vrstnega reda eksplzijskih korakov
Eksplzijske 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
Neusklađene 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
Pomisliki 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

SOLIDWORKS izobraževanje

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
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 SOLIDWORKSa 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

Neusklažene 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

Spreminjanje 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

Konstruktorska namera v sestavu

Odstranjevanje zunanjih referenc

Poglavje 3: Gradniki sestavov in Smart Components

Gradniki sestavov in pametna pritrdila (Fasteners)

Primer: Gradniki sestavov

Gradniki sestavov

Serijska 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
Projicirana krivulja
Sestavljena krivulja
Glajenje prehodov

Poglavje 6: Navoji in gradniki iz knjižnice

Gradniki platenke
Predstavitev: Izdelava navoja
Shranjevanje gradnika v knjižnico
Pomisli 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: Odpertina 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

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

Poglavje 10: Napredne zaokrožitve in ostala napredna orodja

Napredno zaokroževanje

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

Izravnavna 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 odprtih

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
Zamrznišev 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 izdolbine
Primer: Izdolbina
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 vogali

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 zvitimimi varjenci

Delo z zvitimimi 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

Spreminjanje 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

Serijska 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: Platenka

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

Projicirana 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 odprtin
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

Upravljaec tabel

Upravljaec 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 kabloi

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

Upravljaec 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 kabloi

Ploščati kabloi

Povezovanje ploščatih kablov

Avtomatsko 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: Uporaba SOLIDWORKS vsebine

Uporaba SOLIDWORKS vsebine

Poglavje 6: 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 7: Spremembe cevnih napeljav

Spremembe cevnih napeljav

Penetracije cevi

Povezave prirobnic

Svitki cevi

Dodajanje nagiba

Kopiranje napeljav

Spreminjanje napeljav

Spreminjanje zaradi obstrukcij

Dokumentacija cevovodov

Poglavje 8: Ustvarjanje komponent cevnih napeljav

Napeljava knjižničnih kosov

Knjižnica

Kreiranje knjižničnih kosov napeljave

Upravitelj knjižnice napeljav

Cevni kosi

Kopiranje cevnihi komponent

Pritrdilni kosi

Funkcionalne točke napeljav

Geometrija napeljave

Preverjanje veljavnosti kosov

Preverjanje tabele zasnove

Atributi komponent

Kolena

Ventili

Poglavje 9: Električna napeljava in HVAC

Električna napeljava in HVAC

Električna napeljava

Povezave kabelskih vodil

HVAC

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/prekinitve 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

Shema 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

Druge 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 tečaju 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
Nastavitve »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

DraftSight Osnove

Trajanje: 2 dni

Opis: Cilj tega tečaja je naučiti uporabnika kako uporabljati DraftSight za optimizacijo izdelave risb in načrtov, da lahko povečate kakovost, se izognete ponovnemu delu in skrajšate čas vašega dela.

Glavna področja tečaja so:

Uvod

O tem tečaju
Uporaba barv
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

Poglavje 1: Uporabniški vmesnik

Kaj je DraftSight
Uporabniški vmesnik
Faze procesa
Kazalna orodja
Naslovna vrstica
Orodne vrstice
Priklop in odklop
Paleta z orodji
Prirejanje palete z orodji

Poglavje 2: Ukazi za pogled

Pregled risb v DraftSight-u
Faze procesa
Dinamično pomikanje pogleda
Dinamično približevanje pogleda
Okno za približevanje
Prikaži vse
Rebuild
Kvaliteta pogleda
Približaj na prejšnji pogled
Poimenovani pogledi
Pogled plošč

Poglavje 3: Koordinate

Koordinatni sistemi v DraftSight-u
Faze procesa
Kartezijske koordinate
Poizvedbe
Enote
Osnovni koti
Vpis koordinat
Hitri vpis
Snap na entitete
Rob risbe

Poglavje 4: Izdelava enostavne risbe

Osnove risb v DraftSight-u
Faze procesa
Nova risba
Črte
Brisanje
Metode izbiranja
Pravokotnik
Krog
Undo/Redo
Lok
Polygon

Poglavje 5: Spreminjanje entitet

Spreminjanje

Faze procesa
Premikanje
Rotacija
Zrcaljenje
Raztezanje
Kopiranje
Skaliranje
Hitra sprememba
Power Trim

Poglavje 6: Lastnosti in sloji

Sloji
Faze procesa
Stanja slojev
Zaklenjeni sloji
Upravljalec slojev
Lastnosti entitet
Kopiranje lastnosti
Združevanje slojev

Poglavje 7: Dimenzije

Dimenzije
Faze procesa
Stili dimenzij
Pametne dimenzije
Linearne dimenzije
Kotne dimenzije
Dimenzije premera
Paleta dimenzij
Nadaljuj dimenzijo
Razdeli dimenzijo

Poglavje 8: Dimenzije

Dimenzije
Faze procesa
Stili teksta
Enostavne opombe
Opombe
Formatiranje opomb
Pametne puščice
Ukrivljen tekst
Najdi in Zamenjaj
Preverjanje pisave

Poglavje 9: Bloki

Bloki
Faze procesa
Izdelava bloka
Prilepi kot blok
Vstavi blok
Spremeni komponento
Določi lastnosti
Posodobi lastnosti bloka
Način prikaza lastnosti bloka
Spreminjanje lastnosti

Poglavje 10: Prirejeni bloki

Kaj so prirejeni bloki
Faze procesa

Poglavje 11: Skupine entitet

Skupine entitet
Faze procesa
Spreminjanje skupine entitet

Poglavje 12: Tiskanje

Tiskanje v DrafSight-u
Faze procesa
Predogled tiska
Nastavitev tiska
Hitro tiskanje
Ročna nastavitev
Dodatne nastavitve
Tabela stilov

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
Vezja, 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 pgledi?
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

Poglavje 1: Kabelski snopi

Izdelava kabelskega snopa
Faze procesa
Kabelski snopi v projektu

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

Večnivojske sponke
Faze procesa
Številčenje sponk
Faze procesa
Vezja black box

Poglavje 3: Knjižnica, upravljanje klasifikacij

Ustvarjanje knjižnice
Faze procesa
Filtri knjižnice
Faze procesa

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

Uvoz kosov
Faze procesa

Poglavje 6: Povezava ERP baze

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

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 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

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
Žapiralna 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 samouravnoveženi 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
Utrujenje 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 popuščanja 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 dinamičnega 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
Dvodimenzionalni 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 nastavitev

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: Nastavitev 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 nastavitev

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: Nastavitev 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 naslovnice 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
Akteji za kolaborativnost
Stili
Izvoz vektorskih grafik

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 grafik
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

Uporaba 3DEXPERIENCE platforme s SOLIDWORKS Design

Trajanje: 1 dan

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

Opis: To je enodnevni tečaj, ki uporabnike nauči kako SOLIDWORKS podatke shranjevati na platformo, upravljati revizije in učinkovito delati v ekipi pri razvoju novega izdelka.

Glavna področja tečaja so:

Uvod

O tečaju

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

Poglavje 1: Začetek s 3DEXPERIENCE platformo

O 3DEXPERIENCE platformi

Poglavje 2: SOLIDWORKS povezan s 3DEXPERIENCE platformo

O SOLIDWORKS Design in 3DEXPERIENCE platformi

Poženite SOLIDWORKS

Shranite na 3DEXPERIENCE platformo

O zaznamkih

MySession

Objekti, ki se ustvarijo pri shranjevanju

Iskanje po platformi

Življenjsko stanje datotek

Sestavi

Aplikacija Bookmark Editor

Relacije med datotekami

Risbe in kosovnice

Več o Bookmark Editorju

Poglavje 3: Revizije kosov

Revizije v 3DEXPERIENCE platformi

O nadzornih ploščah

Product Explorer aplikacija

Revizija izdanega kosa

O 3DSWYM aplikaciji

Deljenje datotek preko 3DDrive aplikacije

Deljenje datotek iz SOLIDWORKS Design okolja

Poglavje 4: Upravljanje

O nalogah

Upravljanje preko Bookmark Editor aplikacije

Iskanje s 6W tagi

Potrjevalne poti

Usposabljanje administratorjev za SOLIDWORKS Design z oblaknimi storitvami

Trajanje: 1 dan

Pogoj: Poznavanje sistema Windows, interneta in morali bi biti administrator na 3DEXPERIENCE platformi.

Opis: To je tečaj za nove administratorje platform, ki upravljajo orodja za dizajn in sodelovanje v oblaku. To usposabljanje administratorje seznani s ključnimi nastavitvami platforme in funkcijami oblaknih storitev.

Glavna področja tečaja so:

Uvod

O tečaju
Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

Poglavje 1: Uvod v PLM

Kaj je PLM?
PDM ali PLM
PLM na 3DEXPERIENCE platformi
Plamiranje za PLM

Poglavje 2: Začetek s 3DEXPERIENCE platformo

O 3DEXPERIENCE platformi
Dostop do vaše 3DEXPERIENCE platforme
Navigacija znotraj 3DEXPERIENCE uporabniškega vmesnika
Kje poiskati pomoč
Platform Management nadzorna plošča
Prvi koraki kot administrator
O skupinah
Kreditni in tokeni
Zavijki na Platform Management nadzorni plošči

Poglavje 3: Administracija za Share in Markup način upravljanja

O Share in Markup
Nastavljanje Share in Markup-a

3DDrive
3DPlay
Namigi pri deljenju datotek

Poglavje 4: Administracija za Store in Revise način upravljanja

O Collaborative Space zalogovnikov
Postopki pri izdelavi revizij
Upravljanje duplikatov
O zaznamkih
SOLIDWORKS podatki na platformi

Poglavje 5: Administracija za Manage and Control način upravljanja

Nastavitve iskanja po platformi
Življenjska stanja
Zaklepanje
O nadzornih ploščah
Spreminjanje lastnika in lokacije objekta
Brisanje objektov
O potrditvenih poteh

Poglavje 6: Izbirne administratorske naloge

Dodajanje atributov
Povezovanje atributov

Spletna orodja za SOLIDWORKS Design

Trajanje: 1 dan

Pogoj: Poznavanje sistema Windows, interneta in tečaj SOLIDWORKS osnove.

Opis: Ta tečaj služi kot uvod v 3DEXPERIENCE platformo za SOLIDWORKS uporabnike. Gradivo je predstavljeno na način, ki prikazuje, kako uporabljati platformo za pogosta oblikovalska opravila, kot so: deljenje, označevanje, shranjevanje, iskanje, revidiranje, primerjava, upravljanje in nadzor.

Glavna področja tečaja so:

Uvod

O tečaju

Več SOLIDWORKS virov za izobraževanje

Poglavje 1: Začetek s 3DEXPERIENCE platformo

Kaj je 3DEXPERIENCE platforma

Poglavje 2: Share in Markup za SOLIDWORKS datoteke

O spletnih orodjih

Poglavje 3: Shranjevanje in iskanje kosov in sestavov

SOLIDWORKS Design in spletna orodja

Poglavje 4: Revizije, primerjanje in označevanje kosov in sestavov

O Product Explorer aplikaciji

Življenjska stanja

Spreminjanje življenjskih stanj

Naloge

Revizije na 3DEXPERIENCE platformi

O Compare aplikaciji

O 3DMarkup aplikaciji

Uporaba 3DPlay-a

Ukazi pri življenjskih stanjih

Poglavje 5: Manage and Control

Formalen proces nadzora

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.

Prijavo oz. poizvedbo lahko pošljete na elektronsko pošto 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.