



PRESTIŻ
ROZWIĄZAŃ
PLM

KATALOG SZKOLEŃ

SPIS TREŚCI

SZKOLENIE PODSTAWOWE	4
SZKOLENIE ZAAWANSOWANE	6
GENERATIVE SHAPE DESIGN	8
GENERATIVE SHEETMETAL DESIGN.....	9
FUNCTIONAL TOLERANCING & ANNOTATIONS	10
REVERSE ENGINEERING	11
COMPOSITES PART ENGINEERING	12
ANALIZY WYTRZYMAŁOŚCIOWE – GENERATIVE STRUCTURAL ANALYS	14
ANALIZY WYTRZYMAŁOŚCIOWE – ADVANCED MESHING TOOL	16
DMU KINEMATICS	17
DMU	18
ZAAWANSOWANA OBRÓBKA 2,5-OSIOWA	19
MODUŁ BAZOWY INFRASTRUKTURY NC ORAZ FREZOWANIE 3-OSIOWE.....	20
ZAAWANSOWANA OBRÓBKA 3-OSIOWA	23
TOCZENIE	25
OBRÓBKA W 5 OSIACH	28
MOLD TOOLING DESIGN.....	30
TWORZENIE MAKR	31
ADMINISTRACJA PLATFORMY CATIA V5	32



FSS – FREESTYLE SHAPE	33
IMA – IMAGINE & SHAPE	34
KNOWLEDGE ADVISOR	35
PRODUCT ENGINEERING OPTIMIZER	36
PRODUCT KNOWLEDGE TEMPLATE	37
TWORZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	38
TUBING & PIPING	39
ERGONOMICS DESIGN & ANALYSIS	40
STRUCTURE DESIGN	42
CORE & CAVITY DESIGN	43
HEALING ASSISTANT	44
PHS – PHOTO STUDIO	45
ANALIZA ORAZ WERYFIKACJA PLIKÓW CAD	46
NARZĘDZIA CAD DLA UŻYTKOWNIKÓW CAM	47
CATIA COMPOSER (3DVIA)	48
Q – CHECKER	49
VW ENGINEERING PACKAGE	50
SZKOLENIE PERSONALIZOWANE	53



SZKOLENIE PODSTAWOWE

CATIA V5

- Wprowadzenie
- Cechy i możliwości wykorzystania oprogramowania
- Omówienie interfejsu
- Metody tworzenia nowego dokumentu
- Omówienie ustawień systemu i ich dopasowanie do użytkownika
- Przydatne skróty klawiaturowe

SKETCHER

- Omówienie narzędzi do definiowania profili
- Narzędzia operacji – zaokrąglenia, fazowania
- Metody rzutowania geometrii zewnętrznej
- Opcje transformacji
- Techniki wymiarowania geometrii
- Definiowanie wiązań geometrycznych
- Podstawowe metody analizy szkicu
- Animacja szkicu

PART DESIGN

- Wprowadzenie do modelowania bryłowego – metody budowania geometrii
- Omówienie struktury drzewa operacji
- Podstawowe operacje budowania geometrii bryłowej
- Operacje edycji bryły
- Metody transformacji brył
- Powielanie operacji w szyku
- Budowa modelu z wykorzystaniem podstawowych operacji Boolowskich
- Definiowanie elementów referencyjnych
- Metody wizualizacji



- Pomiar podstawowych parametrów bryły
- Analiza gwintów i pochyłeń
- Podstawy parametryzacji modelu

WIREFRAME & SURFACE DESIGN

- Wprowadzenie do modelowania powierzchniowego
- Podstawowe techniki budowania geometrii krawędziowej
- Podstawowe narzędzia tworzenia powierzchni
- Operacje na powierzchniach – przycinanie, docinanie, zaokrąglenia
- Wykorzystanie modelowania powierzchniowego do budowy modeli bryłowych (modelowanie hybrydowe)

ASSEMBLY DESIGN

- Metody budowania i zarządzania złoženiami
- Manipulacja i pozycjonowanie komponentów
- Definicja więzów
- Analiza wiązań i stopni swobody
- Podstawy analizy relacji przestrzennej – wykrywanie kolizji
- Pomiar między komponentami

DRAFTING

- Metody tworzenia dokumentacji rysunkowej 2D
- Definiowanie tła – dodawanie ramki i tabeli rysunkowej
- Dodawanie podstawowych widoków i rzutów do dokumentacji
- Metody wymiarowania
- Dodawanie tekstu i adnotacji rysunkowych
- Zarządzanie widokami i arkuszami rysunkowymi

Czas trwania: 4 dni



SZKOLENIE ZAAWANSOWANE

INFRASTRUCTURE

- Zarządzanie ustawieniami platformy V5
- Zmienne środowiskowe
- Praca w trybie Administratora
- Techniki przyspieszenia pracy systemu
- Zaawansowane opcje ustawienia systemu i personalizacji

SKETCHER

- Wykorzystanie funkcji z Grupy Output
- Złożone techniki wymiarowania oraz tworzenia geometrii
- Typy oraz wykorzystanie szkiców pozycjonowanych
- Zaawansowane metody analizy szkicu

PART DESIGN

- Wykorzystanie zaawansowanych funkcji do budowy modeli bryłowych
- Analiza technologicznych pochyłości ścianek – Draft Analysis
- Zaawansowane metody kopiowania modeli
- Parametryzacja, tworzenie tablic projektowych i bibliotek elementów
- Budowa modeli startowych oraz zarządzanie układem współrzędnych
- Zaawansowane operacje Boolowskie
- Tworzenie adnotacji
- Wykorzystanie narzędzi CATDUA
- Tworzenie oraz implementacja narzędzia PowerCopy

GENERATIVE SHAPE DESIGN

- Zarządzanie strukturą elementów referencyjnych
- Złożone krzywe geometryczne
- Techniki tworzenia geometrii powierzchniowej



- Wykorzystanie wygładzeń oraz techniki kontroli modelu
- Złożone techniki tworzenia elementów powierzchniowych
- Modyfikacje powierzchni
- Analizy ciągłości oraz krzywizny elementów
- Techniki analizy i naprawy modelu

ASSEMBLY DESIGN

- Zarządzanie strukturą produktu
- Zarządzanie linkami
- Budowa złożów w oparciu o strukturę szkieletową
- Tworzenie i zarządzanie strukturą części asocjatywnych
- Wykorzystanie elastycznych złożów
- Zarządzanie statusem wizualizacji oraz aktywacji komponentów
- Tworzenie adnotacji
- Wykorzystanie oraz zarządzanie scenami
- Narzędzia grupy Band Analysis

DRAFTING

- Optymalizacja wykorzystania interfejsu
- Zaawansowane opcje dla narzędzi wymiarowania
- Wykorzystanie zaawansowanych funkcji tworzenia widoków
- Tworzenie rzutów, wyrwań, przerwań, kładów
- Tworzenie dokumentacji dla dużych złożów
- Wykorzystanie scen (Enhanced scene) w module Drafting
- Generowanie tabel otworów i współrzędnych punktów
- Generowanie i zarządzanie zestawieniem materiałowym BOM
- Zarządzanie właściwościami obiektów (arkusze, rzuty, widoki)
- Zarządzanie standardami

Czas trwania: 5 dni



GENERATIVE SHAPE DESIGN

- Zarządzanie strukturą elementów referencyjnych
- Techniki tworzenia geometrii prętowej
- Techniki tworzenia geometrii powierzchniowej
- Wykorzystanie grupy Ordered Geometrical Set
- Złożone krzywe geometryczne
- Analizy ciągłości oraz krzywizny elementów
- Omówienie rodzajów ciągłości oraz energii sterującej na podstawie krzywej Beziera
- Złożone techniki tworzenia elementów powierzchniowych
- Kontrola powierzchni na bazie elementów pomocniczych (Spine, Hold Curve, Area Law, Guides, Cutters, Relimitation)
- Tworzenie oraz zasady wykorzystania funkcji Adaptive Sweep
- Wykorzystanie wygładzeń oraz techniki kontroli modelu
- Techniki analizy modelu
- Łączenie oraz naprawa powierzchni

Czas trwania: 3 dni

GENERATIVE SHEETMETAL DESIGN

WPROWADZENIE

- Podstawowe informacje o modelowaniu części z blach
- Wykorzystanie modułu Generative Sheetmetal Design
- Definiowanie parametrów materiału

MODELOWANIE

- Techniki definiowania ścian podstawowych
- Narzędzia wspomagające proces gięcia
- Techniki wykonywania kołnierzy
- Definiowanie zaawansowanych kołnierzy z wykorzystaniem opcji User Flange
- Operacje tłoczenia z wykorzystaniem różnych elementów wejściowych
- Edycja narożników
- Opcje transformacji
- Tworzenie rozwinięć
- Praca współbieżna na elemencie przed i po gięciu
- Konwersja elementu bryłowego do elementu typu Sheetmetal

Czas trwania: 1 dzień



FUNCTIONAL TOLERANCING & ANNOTATIONS

WPROWADZENIE

- Wprowadzenie do modułu FTA
- Podstawowe założenia
- Dodawanie adnotacji 3D do części

TWORZENIE I ZARZĄDZANIE ADNOTACJAMI

- Zarządzanie pozycjami adnotacji
- Tworzenie i zarządzanie płaszczyznami adnotacji oraz widoków
- Adnotacje dla zestawu elementów
- Wykorzystanie „doradcy” adnotacji
- Zarządzanie geometrią połączoną z adnotacjami

Czas trwania: 1 dzień (7h)



REVERSE ENGINEERING

WPROWADZENIE

- Wprowadzenie teoretyczne
- Wykorzystanie i możliwości programu
- Omówienie interfejsu i rozpoczęcie pracy

DIGITIZED SHAPE EDITOR

- Import chmury punktów
- Operacje na chmurze punktów
- Tworzenie oraz edycja siatki elementów
- Skanowanie powierzchni oraz krzywych
- Integracja chmur punktów
- Generowanie przekroi, skanów oraz krzywych na siatce
- Eksport chmury punktów

QUICK SURFACE RECONSTRUCTION

- Analiza krzywych
- Tworzenie krzywych na podstawie skanów
- Tworzenie szkiców na podstawie skanów
- Tworzenie krzywych 3D
- Docinanie krzywych nie mających punktów wspólnych w przestrzeni
- Docinanie konturów
- Tworzenie krzywych na siatce przestrzennej
- Analizy odchyleń
- Tworzenie sieci
- Tworzenie powierzchni na podstawie sieci

Czas trwania: 1 dzień

COMPOSITES PART ENGINEERING

- Omówienie narzędzi modułu do projektowania warstw kompozytów
- Proces tworzenia części z kompozytów
- Katalog kompozytów
- Parametry Laminatów
- Projektowanie w oparciu o strefy
- Parametry stref
- Strefy przejściowe
- Generator połączeń
- Narzucanie punktów ITP
- Import laminatów
- Tworzenie brył w oparciu o warstwy
- Analiza numeryczna warstw
- Pliki warstw w oparciu o strefy
- Połączenia stref
- Operacje na grupach
- Wykorzystanie konturów ograniczających
- Import danych dla zestawu warstw
- Grupowanie zawinięć
- Manualne tworzenie zawinięć
- Interaktywne tabele zawinięć
- Nadawanie materiału do zawinięć
- Sekcje 3D
- Krawędzie części
- Warstwy źródłowe
- Zarządzanie częścią
- Symetria warstw
- Analiza wykonywalności



- Narzędzia inspekcji
- Eksport warstw
- Dokumentacja 2D
- Adnotacje 3D
- Przegląd modelu i właściwości w oparciu o moduł DMU - Composite Review

Czas trwania: 2 dni

ANALIZY WYTRZYMAŁOŚCIOWE – GENERATIVE STRUCTURAL ANALYS

PODSTAWOWE INFORMACJE O METODZIE MES

- Wprowadzenie do obliczeń za pomocą metody elementów skończonych, przykłady zastosowania
- Omówienie poszczególnych kroków analizy MES

DEFINIOWANIE MODELU DYSKRETNEGO, ZADAWANIE UTWIERDZEŃ I OBCIĄŻEŃ

- Metody tworzenia siatek elementów skończonych przestrzennych
- Analiza jakościowa elementów skończonych oraz sterowanie jej parametrami
- Nadawanie właściwości fizycznych elementom skończonym
- Wykorzystanie niestandardowych materiałów oraz tworzenie własnych bibliotek materiałów
- Wykorzystanie siatek różnego typu w obrębie jednego modelu
- Pre-Processing - narzucanie warunków brzegowych oraz obciążeń
- Model Checker - analiza gotowości modelu do przeprowadzenia obliczeń
- Techniki przeprowadzenia analizy z wykorzystaniem różnych algorytmów
- Analizy częstotliwościowe
- Techniki modyfikacji siatki elementów skończonych
- Parametryzacja siatki elementów skończonych (automatyczna zmiana wielkości elementów przy zmianie geometrii)
- Przykłady wyznaczania reakcji w miejscach utwierdzenia
- Wykorzystanie elementów typu Virtual Part
- Przeprowadzenie analizy z automatyczną zmianą wielkości elementów skończonych
- Tworzenie kilku przypadków obciążeń w zakresie jednej analizy
- Analiza wyboczenia konstrukcji



WYŚWIETLANIE WYNIKÓW I ICH ANALIZA

- Dodawanie widoków
- Opcje widoków
- Animacje wyników
- Dodawanie sensorów lokalnych i globalnych

ANALIZA ZŁOŻEŃ

- Wprowadzenie do analiz złożów z wykorzystaniem MES
- Złożenia oraz uproszczenia wykorzystane w analizie zestawów części
- Rodzaje połączeń części
- Definiowanie właściwości połączeń części
- Analizy złączy spawanych
- Optymalizacja konstrukcji przy wykorzystaniu modułu Product Engineering Optimizer na przykładzie ramy przestrzennej

Czas trwania: 2 dni

ANALIZY WYTRZYMAŁOŚCIOWE – ADVANCED MESHING TOOL

- Metody tworzenia siatek elementów skończonych 1D - rozróżnienie na elementy BAR oraz Beam
- Metody tworzenia siatek elementów skończonych powierzchniowych
- Wykorzystanie przeglądu krawędzi swobodnych
- Analizy jakości siatek powierzchniowych
- Analizy orientacji elementów skończonych 2D
- Podział elementów typu Quad
- Transformacje siatki
- Sprawdzenia orientacji elementów
- Sprawdzenia statystyk siatek powierzchniowych
- Analiza duplikacji elementów
- Wykorzystanie płaszczyzn tnących
- Tworzenie siatki w oparciu o domeny
- Wykorzystanie siatek hybrydowych
- Import oraz eksport siatek 2D

Czas trwania: 1 dzień

DMU KINEMATICS

- Wprowadzenie do modułu DMU Kinematics
- Tworzenie więzów kinematycznych, modelowanie mechanizmów
- Symulacje bezpośrednie
- Symulacje z użyciem komend
- Analiza odległości pomiędzy elementami w trakcie ruchu
- Generacja wykresów prędkości, przyspieszenia oraz przemieszczenia dowolnych punktów
- Generacja ruchu elementu na podstawie wskazanej ścieżki (zadanie odwrotne kinematyki)
- Określenie chmury położeń elementów ruchomych
- Symulacja ruchu mechanizmów w ruchu harmonicznym
- Symulacja mechanizmów wielostopniowych
- Konwersja więzów złożenia do par kinematycznych
- Konwersja więzów z modułu Assembly Design do modułu Kinematics
- Nagrywanie symulacji do formatów zewnętrznych

Czas trwania: 1 dzień

DMU

SPACE ANALYSIS

- Zaawansowana analiza zderzeń oraz kontaktów pomiędzy elementami
- Tworzenie sekcji tnących, ich animacja oraz modyfikacje
- Złożona analiza pomiarów pomiędzy poszczególnymi elementami oraz pod złoženiami
- Dodawanie, modyfikacje oraz zarządzanie adnotacjami

DMU NAVIGATOR

- Tworzenie animacji, nagrywanie widoku z kilku różnych kamer
- Łączenie animacji w szereg sekwencji
- Nagrywanie przestrzeni roboczej w trakcie obrotu modelem
- Geometryczne porównanie dwóch różnych produktów

DMU FITTING

- Generacja trajektorii ruchu elementów podczas montażu lub demontażu
- Analiza zderzeń
- Automatyczne wyszukiwanie bezkolizyjnej ścieżki ruchu
- Generacja brył przedstawiających kompletną przestrzeń w jakiej znajdował się element podczas ruchu

Czas trwania: 1 dzień

ZAAWANSOWANA OBRÓBKA 2,5-OSIOWA

CYKLE FREZOWANIA 2,5-OSIOWEGO

- Cykl obróbki kieszeni Pocketing – geometria
- Cykl obróbki kieszeni Pocketing – strategia
- Cykl obróbki powierzchni przelotowych Facing – geometria
- Cykl obróbki powierzchni przelotowych Facing – strategia
- Cykl obróbki kieszeni 4-Axis Pocketing – geometria
- Cykl obróbki kieszeni 4-Axis Pocketing – strategia

CYKLE OBRÓBKI WZDŁUŻ KONTURU

- Cykl Profile Contouring – geometria
- Cykl Profile Contouring – strategia
- Cykl frezowania rowka Groove Milling – geometria
- Cykl frezowania rowka Groove Milling – strategia
- Cykl frezowania trochoidalnego Trochoid Milling – geometria
- Cykl frezowania trochoidalnego Trochoid Milling – strategia
- Cykl frezowania po krzywej Curve Following – geometria
- Cykl frezowania po krzywej Curve Following – strategia
- Cykl frezowania Point To Point

CYKLE OSIOWE (WIERTARSKIE)

- Wprowadzenie do cykli osiowych
- Cykle wiertarskie – geometria
- Cykle wiertarskie – strategia
- Definicja paternu cech wiertarskich

Czas trwania: 1 dzień

MODUŁ BAZOWY INFRASTRUKTURY NC ORAZ FREZOWANIE 3-OSIOWE

PREZENTACJA INTERFEJSU MODUŁÓW NC

- Wprowadzenie do interfejsu użytkownika
- Proces definiowania i generowania programów NC
- Terminologia NC stosowana w CATIA
- Szczegółowe omówienie interfejsu użytkownika, status operacji
- Drzewo PPR (Process Product Resources)

MASZYNA NC I POZYCJONOWANIE DETALU DO OBRÓBK

- Wprowadzenie do procesu obróbki
- Definicja procesu, parametry Part Operation
- Struktura Part Operation

DEFINICJA OPERACJI W PROCESIE

- Wprowadzenie do operacji, prezentacja cyklu 3-Axis Roughing
- Geometria wykorzystywana w cyklu
- Strategia cyklu 3-Axis Roughing
- Narzędzia i złożenia narzędzi z oprawkami
- Posuw i obroty wrzeciona
- Makra wejścia i wyjścia
- Interfejs wyboru geometrii: krawędzi i płatów powierzchni

SYMULACJA ORAZ WERYFIKACJA ŚCIEŻKI NARZĘDZIA

- Wprowadzenie do symulacji i weryfikacji ścieżki
- Omówienie okien dialogowych funkcji do symulacji i animacji ruchu narzędzia
- Animacja ruchu narzędzia wzdłuż ścieżki

- Symulacja obróbki ubytkowej w trybie „Photo”
- Symulacja obróbki ubytkowej w trybie „Video”
- Narzędzia do weryfikacji ścieżki

ZARZĄDZANIE NARZĘDZIAMI I OPERACJE DODATKOWE

- Wprowadzenie do bibliotek narzędzi
- Okna dialogowe funkcji zarządzania narzędziami
- Sterowanie funkcjami specjalnymi maszyny NC – auxiliary operations

GENEROWANIE DANYCH WYJŚCIOWYCH

- Omówienie procesu generowania plików wyjściowych
- Omówienie procesu generowania programów NC
- Generowanie dokumentacji procesu NC w formacie HTML
- Okno dialogowe funkcji generowania plików danych pośrednich i programów NC

USTAWIENIA I KONFIGURACJA INTERFEJSU MODUŁÓW NC

- Wprowadzenie do ustawień opcji NC
- Dostęp do funkcji i okien dialogowych ustawień parametrów interfejsów NC
- Konfiguracja ustawień parametrów modułów technologicznych

PRZEGLĄD CYKLI 3-OSIOWYCH

- Rodzaje operacji technologicznych (cykli)
- Operacje obróbki zgrubnej
- Operacje obróbki powierzchniowej
- Operacje obróbki wzdłuż konturu (cykle 2,5-osiowe)
- Operacje osiowe (wiertarskie)

CYKLE OBRÓBKI ZGRUBNEJ

- Szczegółowe opcje cyklu 3-Axis Roughing: strategia Trochoid, Imposed Plane, Bottom, Zone Order i inne



- Obróbka remachining w cyklu 3-Axis Roughing
- Cykl Sweep Roughing – geometria, strategia

TWORZENIE GEOMETRII I CECH TECHNOLOGICZNYCH

- Definicja materiału wyjściowego do obróbki (Rough Stock)
- Analiza geometrii detalu do obróbki – Machining/Slope Area
- Analiza materiału (naddatku) pozostawionego po obróbce – Rework Area

CYKLE OBRÓBKI POWIERZCHNIOWEJ

- Cyklu 3-Axis Sweeping – geometria, strategia
- Cykl 3-Axis Zlevel – geometria, strategia
- Cykl 3-Axis Contour-driven – geometria, strategia
- Cykl Isoparametric Machining – geometria, strategia
- Cykl 3-Axis Spiral Milling – geometria, strategia
- Specjalna strategia cyklu Isoparametric Machining

CYKLE OBRÓBKI WZDŁUŻ KONTURU

- Cykl 3-Axis Pencil – geometria i strategia
- Cykl 3-Axis Profile Contouring – geometria i strategia

CYKLE OSIOWE (WIERTARSKIE)

- Wprowadzenie do cykli osiowych
- Cykle wiertarskie – geometria, strategia
- Definicja wzorca cech wiertarskich

ZAGADNIENIA OPTYMALIZACJI ŚCIEŻKI

- Wyznaczenie minimalnej długości narzędzia
- Kontrola kolizji trzonka narzędzia lub oprawki z materiałem obrabianym
- Edytor punktów ścieżki narzędzia

Czas trwania: 4 dni

ZAAWANSOWANA OBRÓBKA 3-OSIOWA

MACHINING PROCESS

- Metodologia
- Definicja szablonu operacji (Machining Process)
- Utworzenie instancji szablonu operacji

KNOWLEDGEWARE I MACHINING PROCESS

- Parametry i atrybuty wykorzystywane podczas definicji procedur Check, formuł i zapytań o narzędzia
- Definicja zapytania o narzędzia
- Definicja procedur sprawdzających Check
- Definicja formuł

SZABLONY PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

- Metodologia
- Definicja szablonów z wykorzystaniem Geometrical Zone
- Definicja szablonów z wykorzystaniem publikacji
- Tworzenie instancji szablonu procesu technologicznego

SYMULACJA OBRÓBKI – MATERIAL REMOVAL SIMULATION

- Reprezentacja użytkownika narzędzi frezarskich
- Reprezentacja użytkownika narzędzi frezarskich w trybie Photo i Video

OBRÓBKA SYMETRYCZNYCH DETALI

- Metodologia
- Transformacja ścieżki i „odwrócenie” warunków skrawania
- Lokalna edycja



MODYFIKACJE DANYCH WYJŚCIOWYCH

- Metodologia generowania pliku danych pośrednich APTSource
- Edycja plików konfiguracyjnych PPTable

Czas trwania: 2 dni

TOCZENIE

WPROWADZENIE DO MODUŁU TOCZENIA

- Interfejs użytkownika
- Metodologia definiowania programów NC dla tokarek
- Definicja tokarki – metodologia
- Tworzenie układu programu w przestrzeni roboczej tokarki
- Zarządzanie obrabianym materiałem w module toczenia
- Generowanie bryły obrotowej opisanej na zadanej geometrii

OPERACJE TOKARSKIE - WPROWADZENIE

- Definicja cyklu w module toczenia
- Podstawowe cykle tokarskie
- Cykle obróbki zgrubnej
- Cykle wykańczające

OPERACJA OBRÓBKI ZGRUBNEJ

- Wprowadzenie do cyklu Rough Turning
- Rough Turning – metodologia, strategia, geometria, narzędzia, posuwy i obroty, makra wejścia – wyjścia

CYKL PROMIENIOWEJ OBRÓBKI ZGRUBNEJ ROWKÓW

- Groove Turning – wprowadzenie
- Groove Turning – metodologia, strategia, geometria, narzędzia, posuwy i obroty, makra wejścia – wyjścia

OPERACJA OSIOWEJ OBRÓBKI ZGRUBNEJ ROWKÓW

- Recess Turning – wprowadzenie
- Recess Turning – metodologia, strategia, geometria

OPERACJA OSIOWEJ OBRÓBKI WYKAŃCZAJĄCEJ ROWKÓW

- Groove Finish Turning – wprowadzenie, metodologia, strategia, geometria

CYKL OBRÓBKI WYKAŃCZAJĄCEJ PO KONTURZE

- Profile Finish Turning – wprowadzenie
- Profile Finish Turning – metodologia, strategia, geometria

TOCZENIE GWINTÓW

- Thread Turning – wprowadzenie
- Thread Turning – metodologia, strategia, geometria

CYKL „SWOBODNEGO” TOCZENIA

- Sequential Turning – wprowadzenie, metodologia, strategia

CYKL OBRÓBKI ZGRUBNEJ TWARDYCH MATERIAŁÓW

- Ramp Rough Turning – wprowadzenie, metodologia, strategia, geometria

CYKL OSIOWEJ OBRÓBKI ZGRUBNEJ ROWKÓW W TWARDYCH MATERIAŁACH

- Ramp Recess Turning – wprowadzenie, metodologia, strategia, geometria

ZARZĄDZANIE NARZĘDZIAMI, OPRAWKAMI I ICH ZŁOŻENIAMI

- Złożenia noży tokarskich – przegląd
- Wybór narzędzia z bazy danych
- Definicja nowego narzędzia
- Definicja narzędzia – złożenie
- Definicja narzędzia – parametry technologiczne narzędzia i płytki
- Definicja narzędzia – dobór korekcji położenia ostrza noża względem konturu



- Konwencje stosowane przy narzędziach tokarskich: nóż lewy, prawy, dobór korektora

METODOLOGIA TOCZENIA

- Rowki czołowe przednie i od strony uchwytu
- Toczenie rowków czołowych przednich
- Toczenie rowków czołowych od strony uchwytu
- Obróbka na centrach tokarsko – frezarskich
- Głowice frezarskie

Czas trwania: 1 dzień

OBRÓBKA W 5 OSIACH

WPROWADZENIE DO MULTI-AXIS SURFACE MACHINING

- Funkcjonalność modułu Multi-Axis Surface Machining
- Dostęp do interfejsu użytkownika
- Interfejs użytkownika

CYKL MULTI-AXIS SWEEPING

- Funkcjonalność cyklu Multi-Axis Sweeping
- Definicja cyklu Multi-Axis Sweeping
- Strategia w cyklu Multi-Axis Sweeping
- Pozostałe opcje cyklu Multi-Axis Sweeping

CYKL MULTI-AXIS CONTOUR DRIVEN

- Funkcjonalność cyklu Multi-Axis Contour Driven
- Definicja cyklu Multi-Axis Contour Driven
- Strategia w cyklu Multi-Axis Contour Driven

CYKL MULTI-AXIS CURVE MACHINING

- Funkcjonalność cyklu Multi-Axis Curve Machining
- Definicja cyklu Multi-Axis Curve Machining
- Strategia w cyklu Multi-Axis Curve Machining

CYKL ISOPARAMETRIC MACHINING

- Funkcjonalność cyklu Isoparametric Machining
- Definicja cyklu Isoparametric Machining
- Strategia w cyklu Isoparametric Machining

CYKLE MULTI-AXIS DRILLING

- Funkcjonalność cyklu Multi-Axis Drilling
- Definicja cyklu Multi-Axis Drilling



- Strategia w cyklu Multi-Axis Drilling

Czas trwania: 1 dzień



MOLD TOOLING DESIGN

- Wprowadzenie do modułu Mold Tooling Design
- Ustawienia modułu Mold Tooling Design
- Importowanie modelu
- Korzystanie z gotowych modeli form wtryskowych
- Wstawianie elementów form
- Pozycjonowanie elementu do wtrysku
- Budowa biblioteki narzędzi
- Tworzenie kanałów wtryskowych oraz kanałów chłodzących
- Tworzenie dokumentacji technicznej

Czas trwania: 1 dzień



TWORZENIE MAKR

WPROWADZENIE

- Wprowadzenie do tworzenia makr w systemie CATIA V5
- Opis środowisk i języków programowania

TWORZENIE MAKR

- Nagrywanie i uruchamianie makr parametrycznych
- Elementy języków VB/VBScript/CATScript
- Obiekty podstawowe CATIA V5 Automation – właściwości i metody
- CATIA V5 Automation – operacje we/wy
- CATIA V5 Automation – Part Design
- CATIA V5 Automation – Assembly Design
- CATIA V5 Automation – Drafting
- Zarządzanie bibliotekami i plikami makr
- Dokumentacja

Czas trwania: 2 dni



ADMINISTRACJA PLATFORMY CATIA V5

- Instalacja systemu CATIA V5
- Instalacja i zarządzanie serwerami licencji
- Zarządzanie dodatkami Service Pack i Hot Fix
- Zarządzanie ustawieniami
- Zmienne środowiskowe
- Techniki Wykorzystania trybu administratora
- Zarządzanie standardami dokumentacji płaskiej
- Zarządzanie licencjami
- Konwersja danych CATIA V4 – V5

Czas trwania: 2 dni



FSS – FREESTYLE SHAPE

- Wprowadzenie do modułu Freestyle Shape
- Wykorzystania kompasu w produkcie Free Style (tylko dla FSS)
- Sposoby wizualizacji elementów krawędziowych i powierzchniowych
- Podstawowe metody budowania elementów powierzchniowych
- Modyfikacja elementów powierzchniowych za pomocą punktów kontrolnych
- Operacje na powierzchniach („dopasowanie”, deformacja)
- Budowa i modyfikacja elementów krawędziowych
- Budowa powierzchni na bazie geometrii krawędziowej
- Narzędzia analizy elementów powierzchniowych
- Analiza elementów krawędziowych

Czas trwania: 1 dzień



IMA – IMAGINE & SHAPE

- Wprowadzenie do produktu Imagine and Shape
- Narzędzia oraz ustawienia
- Modelowanie powierzchni, tworzenie, manipulacja oraz modyfikacja
- Modelowanie krzywych, asocjatywność pomiędzy krzywymi i powierzchniami
- Rekomendacje, metodologia, zarządzanie gabarytami oraz strukturą

Czas trwania: 1 dzień



KNOWLEDGE ADVISOR

WPROWADZENIE

- Wprowadzenie do produktu Knowledge Advisor
- Omówienie interfejsu i ustawień użytkownika

KNOWLEDGE ADVISOR

- Tworzenie parametrów użytkownika
- Zarządzanie parametrami wewnętrznymi i zewnętrznymi
- Publikacje parametrów
- Tworzenie i wykorzystanie formuł
- Wykorzystanie narzędzia Equivalent Dimension
- Dodawanie hiperłączy do parametrów i relacji
- Definiowanie reguł, sprawdzeń i reakcji
- Tworzenie rodziny produktów na bazie tabeli konstrukcyjnej
- Analiza zależności i modyfikacji z wykorzystaniem narzędzia Knowledge Inspector
- Definiowanie i wykorzystanie praw (Knowledge Advisor Law, GSD Law)

Czas trwania: 2 dni



PRODUCT ENGINEERING OPTIMIZER

WPROWADZENIE

- Wprowadzenie do produktu
- Prezentacja interfejsu użytkownika
- Omówienie terminologii i metodologii

OPTYMALIZACJA

- Formułowanie problemu optymalizacji
- Proces rozwiązywania zagadnienia optymalizacji – typy algorytmów i definiowanie kryteriów
- Analiza wyników optymalizacji
- Przykłady wykorzystania PEO

Czas trwania: 1 dzień



PRODUCT KNOWLEDGE TEMPLATE

WPROWADZENIE

- Wprowadzenie do modułu
- Przykłady i zastosowanie Template'ów
- Omówienie interfejsu i ustawień użytkownika

TEMPLATES

- Proces tworzenia i zapisywanie PowerCopy
- Wykorzystywanie PowerCopy
- Tworzenie i zapisywanie User Defined Feature
- Wstawianie User Defined Feature
- Definiowanie i wykorzystanie Meta Inputs
- Tworzenie i wykorzystanie Part/Assembly Templates
- Budowanie katalogu części standardowych
- Dobór elementów standardowych

Czas trwania: 2 dni

TWORZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

WPROWADZENIE

- Wprowadzenie do budowania instalacji elektrycznych
- Funkcjonalności i wykorzystanie modułu do tworzenia wiązek elektrycznych
- Omówienie interfejsu i ustawień użytkownika

ELECTRICAL LIBRARY

- Wstęp do katalogu elementów elektrycznych
- Definicja komponentów elektrycznych
- Zarządzanie katalogami
- Łączenie i rozłączanie urządzeń elektrycznych
- Zarządzanie wiązkami elektrycznymi – definicja, grupowanie i ustawienia
- Importowanie zewnętrznych i przestrzennych elementów elektrycznych

ELECTRICAL HARNESS INSTALLATION

- Ustawienia i właściwości wiązek elektrycznych
- Pozycjonowanie urządzeń elektrycznych
- Definicja segmentów wiązek – tworzenie segmentu, punktu, linii, płaszczyzny i ścieżki
- Zarządzanie punktami rozgałęzień
- Obcinanie pojedynczych i złożonych wiązek
- Wstawienie i definicja izolacji
- Zarządzanie powiązaniem pomiędzy dokumentami
- Wstawianie elementów trzymających
- Pomiary wiązek elektrycznych

Czas trwania: 1 dzień



TUBING & PIPING

NARZĘDZIA DO PRZESTRZENNEGO

PROJEKTOWANIA INSTALACJI RUROWYCH – TUBING

- Omówienie interfejsu i podstawowych funkcjonalności programu
- Tworzenie i zarządzanie ID przewodów
- Prowadzenie ścieżek instalacji
- Prowadzenie ścieżek dla przewodów elastycznych
- Tworzenie wiązek przewodów
- Wstawianie i pozycjonowanie elementów instalacji
- Modyfikacja instalacji
- Generowanie dokumentacji

NARZĘDZIA DO PRZESTRZENNEGO

PROJEKTOWANIA INSTALACJI RUROWYCH – PIPING

- Omówienie interfejsu i podstawowych funkcjonalności programu
- Tworzenie i zarządzanie ID elementów rurowych
- Techniki prowadzenia ścieżek przewodów
- Metody wstawiania i pozycjonowania elementów instalacji
- Metody modyfikacji projektu instalacji
- Generowanie raportu

Czas trwania: 1 dzień

ERGONOMICS DESIGN & ANALYSIS

WPROWADZENIE

- Wprowadzenie teoretyczne
- Wykorzystanie i możliwości programu
- Rozpoczęcie pracy

HUMAN BUILDER

- Przygotowywanie scenarii
- Definiowanie i edycja manekinów
- Manipulacja i ustalanie pozycji manekina
- Definiowanie powiązań między manekinami i geometrią
- Analiza pola widzenia i kolizji
- Przygotowanie i przeprowadzanie symulacji ruchu manekina

HUMAN MEASUREMENT EDITOR

- Edycja płci i populacji, tworzenie manekinów niestandardowych
- Zmiana danych antropometrycznych
- Tworzenie katalogu manekinów

HUMAN POSTURE ANALYSIS

- Ustalanie zakresu ruchów
- Wyświetlanie wyników oceny postawy
- Analiza postawy

HUMAN ACTIVITY ANALYSIS

- Ocena ryzyka metodą RULA
- Analiza ergonomii podnoszenia/opuszczania ciężarów
- Analiza ergonomii pchania/ciągnięcia



- Określanie zalecanych wartości masy przenoszonych ciężarów
- Analiza biomechaniki

Czas trwania: 2 dni



STRUCTURE DESIGN

- Wprowadzenie do modułu Structure Design
- Opis interfejsu, terminologii oraz metodyki pracy
- Odpowiednia konfiguracja ustawień systemowych z zakresu Structure Design, Part Design oraz Assembly Design
- Definicja szkieletu konstrukcji
- Wstawianie i pozycjonowanie elementów składowych struktury
- Wybór kształtu przekroju, punktu zakotwiczenia, orientacji
- Pozycjonowanie elementów poza strukturą szkieletu z wykorzystaniem punktów i kompasu
- Wstawianie płyt wzmacniających oraz wykańczających
- Modyfikacja i podmiana typu elementu
- Definiowanie przycięć, docięć i wycięć

Czas trwania: 1 dzień



CORE & CAVITY DESIGN

- Wprowadzenie do modułu Core & Cavity
- Definicja przestrzeni w formie wtryskowej
- Tworzenie powierzchni podziałowej
- Funkcje dedykowane do tłoczenia

Czas trwania: 0,5 dnia



HEALING ASSISTANT

- Interfejs użytkownika
- Wprowadzenie do modułu Healing Assistant
- Techniki analizy modelu
- Błędy topologiczne i geometryczne
- Łączenie oraz naprawa powierzchni
- Import i analiza plików IGES
- Techniki miejscowej naprawy powierzchni
- Tworzenie zamkniętej topologii

Czas trwania: 0,5 dnia



PHS – PHOTO STUDIO

- Wstęp do produktu Photo Studio
- Zarządzanie otoczeniem produktu
- Tworzenie, pozycjonowanie i zarządzanie kamerą
- Zarządzenia źródłami światła
- Nadawanie tekstur oraz „naklejek” zawierające znaki graficzne
- Generowanie zdjęć
- Tworzenie i nagrywanie animacji
- Modyfikacja przezroczystości i wizualizacji

Czas trwania: 1 dzień

ANALIZA ORAZ WERYFIKACJA PLIKÓW CAD

ZARZĄDZANIE DOKUMENTACJĄ

- Techniki otwierania i zapisywania pojedynczych plików oraz zespołów złożzeń
- Wersjonowanie plików
- Analiza linków, podłączenia brakujących części
- Import oraz eksport nienatywnych plików CAD
- Wykorzystanie różnych wersji plików STP (203, 213, 242) oraz IGS
- Techniki wyświetlania modeli
- Aktywacja oraz dezaktywacja komponentów i pojedynczych cech
- Analiza właściwości plików

ANALIZA TECHNOLOGICZNA MODELI

- Pochylenia technologiczne
- Gwinty
- Krzywizna powierzchni
- Grubość ścianek
- Styczności powierzchni oraz krawędzi
- Tolerancje wymiarowe (modele uśrednione)

ANALIZA PRZESTRZENNA

- Analiza zderzeń oraz kontaktów
- Analiza wymiarów
- Analiza właściwości (masa, pola powierzchni, momenty bezwładności itp.)
- Tworzenie sekcji tnących
- Analiza wymiarowa zespołów
- Analiza dokumentacji 2D i zarządzanie właściwościami

Czas trwania: 2 dni



NARZĘDZIA CAD DLA UŻYTKOWNIKÓW CAM

INFRASTRUKTURA ORAZ SZKICOWNIK

- Wprowadzenie do platformy V5
- Tworzenie profili
- Tworzenie więzów
- Wykorzystanie geometrii 3D
- Analiza Szkicu

PART DESIGN

- Wprowadzenie do modelowania bryłowego
- Omówienie drzewa struktury
- Podstawowe funkcje tworzenia oraz edycji brył

ASSEMBLY DESIGN

- Wprowadzenie do struktury produktu
- Tworzenie i wstawianie komponentów
- Zarządzanie zapisem
- Pozycjonowanie elementów
- Wykrywanie kolizji
- Techniki pomiarów
- Tworzenie więzów

Czas trwania: 3 dni



CATIA COMPOSER (3DVIA)

- Wprowadzenie do aplikacji 3DVIA Composer
- Interfejs użytkownika
- Podstawowe narzędzia
- Tworzenie widoków
- Tworzenie Bill of Material
- Tworzenie adnotacji i pomiarów
- Tworzenie animacji
- Tworzenie interaktywnych sekwencji
- Zapis dokumentu
- Update modelu na bazie plików CAD
- Master Project

Czas trwania: 2 dni



Q – CHECKER

- Instalacja oraz pliki ustawień
- Folder zmiennych środowiskowych
- Definicja kryteriów
- Wybór elementów – filtrowanie kryteriów
- Kryteria duplikowania
- Sprawdzenia na bazie skryptów

Czas trwania: 2 dni



VW ENGINEERING PACKAGE

VALIDAT

- Omówienie produktu
- Sprawdzenia standardowe
- Profile weryfikowane przez użytkownika
- Weryfikacja dokumentów CATDrawig
- Weryfikacja dokumentów CATProduct
- Wykorzystanie tryby Batch
- Sprawdzenia CATDUA

NTOOL

- Licencja VX1 - PX1
- Tworzenie nowych części
- Ustawienia
- Otwieranie plików
- Wysyłanie plików
- Zarządzanie zapisem plików
- Wykorzystanie „New From”
- Edycja właściwości
- Synchronizacja
- Zmiana nazewnictwa
- Konwersja

OUTGEN

- Konfigurowanie produktu
- Podstawowe funkcje
- Brak elementów referencyjnych
- Niewłaściwe elementy referencyjne
- Zmiana nazwy elementów referencyjnych



- Usuwanie elementów referencyjnych
- Parametr „Type of Design”
- Outegen na poziomie produktu
- Ooutgen - współpraca z Validat
- Outgen - współpraca z KVS

NETLINE

- Tworzenie oraz zmiany siatki
- Ustawienia układów współrzędnych
- Linie robocze
- Zmiany punktu startowego
- Usuwanie siatki

RPS

- Omówienie narzędzi RPS
- Tworzenie obiektów RPS oraz powierzchni typu „Clamp” dla otworów
- Tworzenie obiektów RPS oraz powierzchni typu „Clamp” dla wycięć
- Powierzchnie bazowe dla punktów RPS
- Tworzenie konturów powierzchni
- Teoretyczne punkty RPS
- Tabela obiektów RPS
- Wykorzystanie obiektów RPS w dokumentacji 2D
- Tworzenie pliku obiektów RPS
- Transfer obiektów RPS
- Pozycjonowanie adnotacji obiektów RPS
- Tworzenie obiektów RPS na bazie obiektów LTA

LTA

- Tabele otworów
- Otwory owalne prostopadłe do powierzchni oraz w kierunku definiowanym
- Otwory podłużne



- Wycięcia
- Otwory z kołnierzem
- Publikacja cech LTA
- Cechy LTA w dokumentacji 2D

KVS PLUGIN

- Omówienie produktu
- Weryfikacja struktury
- Tworzenie oraz import grupy plików
- Import w trybie „Batch”
- Ustawienia platformy V5 oraz ograniczenia z nich wynikające

Czas trwania: 1 dzień



SZKOLENIE PERSONALIZOWANE


Powyższe propozycje to tylko część naszej oferty, a większość prowadzonych przez nas szkoleń ma indywidualnie konsultowany i dobierany zakres.


Posiadając duże doświadczenie w przekazywaniu wiedzy, cechuje nas wysoka elastyczność w tworzeniu programu szkolenia.


Zapraszamy do kontaktu z działem handlowym pod adresem: sales@cadsol.pl , lub z Państwa indywidualnym opiekunem handlowym.




Centrala

 + 48 (71) 358 04 12

 biuro@cadsol.pl

 ul. Jedności Narodowej 234/5
50-302 Wrocław

Dział Handlowy

 +48 (71) 358 04 10

 sales@cadsol.pl