

L'Expert CAO



CATALOGUE DES FORMATIONS 2025

Sommaire

CATIA V5	3
CATIA V5 DÉBUTANT	4
CATIA V5 INTERMÉDIAIRE	5
CATIA V5 AVANCÉ.....	6
CATIA V5-CONCEPTION MÉCANIQUE AVANCÉE.....	7
CATIA V5-CONCEPTION SURFACIQUE 1.....	8
ATELIER GENERATIVE SHAPE DESIGN	8
CATIA V5-CONCEPTION SURFACIQUE 2.....	9
CATIA V5-MISE EN PLAN.....	10
CATIA V5-CRÉATION AVANCÉE D'ASSEMBLAGES.....	11
CATIA V5-CINÉMATIQUE	12
CATIA V5-ANALYSES PAR ÉLÉMENTS FINIS 1.....	13
CATIA V5-TÔLERIE	14
CATIA V5-TOLÉRANCEMENT GÉOMÉTRIQUE 3D	15
CATIA V5-INTRODUCTION AU KNOWLEDGEWARE.....	16
CATIA V5-CONCEPTION INTELLIGENTE (POWER COPIES-UDF).....	17
CATIA V5-ATELIER KOWLEDGE ADVISOR (KWA).....	18
CATIA V5-MAQUETTE NUMÉRIQUE (DMU).....	19
CATIA V5-ADMINISTRATION	20
 CONCEPTION AUTOMOBILE	 21
CONCEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR DE PRODUITS AUTOMOBILES SUR CATIA V5 (Niveau 1)	22
CONCEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR DE PRODUITS AUTOMOBILES SUR CATIA V5 (Niveau 2)	23
CONCEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR DE PRODUITS AUTOMOBILES SUR CATIA V5 (Niveau 3)	24
 CONCEPTION AÉRONAUTIQUE	 25
CONCEPTION NUMÉRIQUE DE PRODUITS AÉRONAUTIQUES SUR CATIA V5 (Niveau 1)	26
CONCEPTION NUMÉRIQUE DE PRODUITS AÉRONAUTIQUES SUR CATIA V5 (Niveau 2)	27
CONCEPTION NUMÉRIQUE DE PRODUITS AÉRONAUTIQUES SUR CATIA V5 (Niveau 3)	28

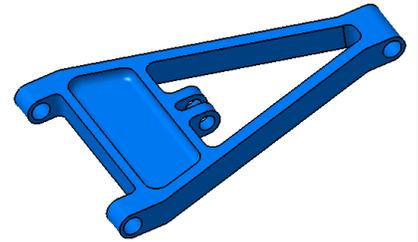
CONCEPTION NUMÉRIQUE AVANCÉE DE PRODUITS AÉRONAUTIQUES SUR CATIA V5 (CAS D'ETUDE).....	29
3DEXPERIENCE	30
TRANSITION CATIA V5 - 3DEXPERIENCE : PART DESIGN (en cours)	31
FONDAMENTAUX DE LA CONCEPTION MÉCANIQUE SUR 3DEXPERIENCE (en cours)	32
SOLIDWORKS	33
INITIATION À SOLIDWORKS.....	34
SOLIDWORKS AVANCÉ.....	35
SOLIDWORKS EXPERT	36
SOLIDWORKS - CONCEPTION SURFACIQUE.....	37
SOLIDWORKS - CONCEPTION SOLIDE AVANCÉE	38
SOLIDWORKS – TÔLERIE & MÉCANO-SOUDURE.....	39
TEKLA STRUCTURES.....	40
TEKLA STRUCTURES : FONDAMENTAUX	41
TEKLA STRUCTURES : CHARPENTE MÉTALLIQUE	42
TEKLA STRUCTURES : BÉTON	43
TEKLA STRUCTURES : PERFECTIONNEMENT.....	44
DIVERS	45
INITIATION À LA CONCEPTION ASSISTÉE PAR ORDINATEUR	46
MÉTHODOLOGIES DE TRAVAIL EN CAO.....	47
INTRODUCTION A LA GESTION DU CYCLE DE VIE DU PRODUIT PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT (PLM)	48
UTILISATION DES OUTILS NUMÉRIQUES DANS L'INGÉNIERIE COLLABORATIVE.....	49



CATIA V5 DÉBUTANT

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec l'environnement utilisateur CATIA V5
- Assimiler la philosophie de travail de CATIA V5
- Modéliser en 3D des pièces mécaniques
- Savoir manipuler un modèle 3D et extraire l'information (mesures, coupes, propriétés mécaniques)
- Elaborer des mises en plans (dessins 2D)
- Apprendre à réaliser des assemblages



Contenu

1. Introduction à CATIA V5
2. Création de géométrie à partir d'esquisses
3. Conception solide (volumique 3D) via l'atelier *Part Design*
4. Réalisation d'assemblages (*Assembly Design*)
5. Elaboration de dessins de définition et dessins d'ensembles (atelier *Drafting*)

Durée

5 jours

Pré-requis

- Connaissances de base en informatique
- Notions en géométrie

CATIA V5 INTERMÉDIAIRE

Objectifs de la formation

- Comprendre les techniques de création et de modification de modèles 3D relativement complexes
- Se familiariser avec la modélisation surfacique et hybride (solide-surfacique)
- Apprendre à utiliser les outils de paramétrage de la géométrie
- Assimiler la gestion et l'analyse des assemblages



Contenu

1. Création de pièces à l'aide d'outils avancés (Booléen, Multi-Modèles)
2. Conception de corps surfaciques basiques
3. Réalisation de modèles 3D hybrides
4. Conception paramétrée, création de catalogues et famille de pièces
5. Utilisation de copies optimisées (PC) et de gabarits utilisateur (UDF)
6. Gestion des liens et analyse de structures d'assemblages

Durée

5 jours

Pré-requis

- Connaissances de base sur CATIA V5 ou avoir suivi la formation *CATIA V5 débutant*
- Minimum de 150 heures de pratique

CATIA V5 AVANCÉ



Objectifs de la formation

- Se familiariser avec les outils de Knowledgeware
- Apprendre à diagnostiquer/réparer des modèles aux liens corrompus
- Optimiser le travail sur les gros assemblages et dessins associés
- Savoir gérer CATIA V5 en tant qu'administrateur

Contenu

1. Introduction à l'atelier *Knowledge Advisor* - utilisation des fonctions :
"Règles, Vérifications, Réactions"
2. Réparation d'erreurs internes à l'aide de l'utilitaire *CATDUA*
3. Echanges de données (STEP-IGES), compatibilité descendante de version...
4. Paramétrage des options afin d'optimiser les performances des gros assemblages et dessins associés
5. Création d'environnements utilisateur et personnalisation des standards, automatisation des fonctionnalités (Mode Batch)

Durée

3 jours

Pré-requis

- Expérience significative sur les ateliers : *Part Design, Drafting, Generative Shape Design et Assembly Design*
- Au minimum 300 heures de pratique

CATIA V5-CONCEPTION MÉCANIQUE AVANCÉE

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec les techniques avancées de création de pièces issues de procédés spécifiques tels que : forge, fonderie..
- Apprendre à structurer, gérer et analyser des modèles de pièces complexes
- Savoir comment paramétrer la conception d'une pièce



Contenu

1. Conception avancée de pièces à l'aide de fonctions Booléennes
2. Modélisation Multi-Modèles
3. Outils avancés de gestion, modification et analyse de modèles 3D
4. Usage de paramètres/formules pour piloter la géométrie

Durée

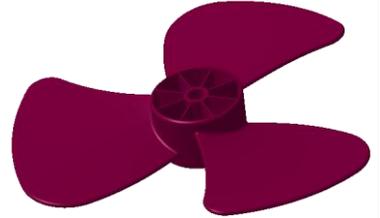
3 jours

Pré-requis

- Connaissances générales sur l'atelier *Part Design* ou avoir suivi la formation *CATIA V5 débutant*
- Minimum de 100 heures de pratique

CATIA V5-CONCEPTION SURFACIQUE 1

ATELIER GENERATIVE SHAPE DESIGN



Objectifs de la formation

- Apprendre à créer des éléments filaires dans l'espace 3D
- Savoir modéliser des surfaces de base
- Générer des modèles solides à partir de corps surfaciques
- Se familiariser avec la création de modèles hybrides (surfacique- solide)

Contenu

1. Initiation à la modélisation filaire-surfacique
2. Méthodes de création de courbes 3D
3. Modélisation de surfaces de base
4. Opérations sur les éléments filaires et surfaciques
5. Création de modèles hybrides

Durée

2 jours

Pré-requis

- Connaissances de l'atelier *Part Design*
- 50 heures de pratique

CATIA V5-CONCEPTION SURFACIQUE 2



Objectifs de la formation

- Apprendre à créer des surfaces relativement complexes
- Structurer et gérer les corps surfaciques
- Savoir analyser et réparer les irrégularités géométriques, erreurs topologiques, défauts de continuité sur les courbes et les surfaces

Contenu

1. Environnement de conception *hybride Vs non-hybride*
2. Utilisation des fonctions surfaciques avancées (Multi-Sections, Balayage)
3. Outils avancés de gestion et modification des modèles surfaciques
4. Analyses et réparations de défauts de connexion et de discontinuités

Durée

2 jours

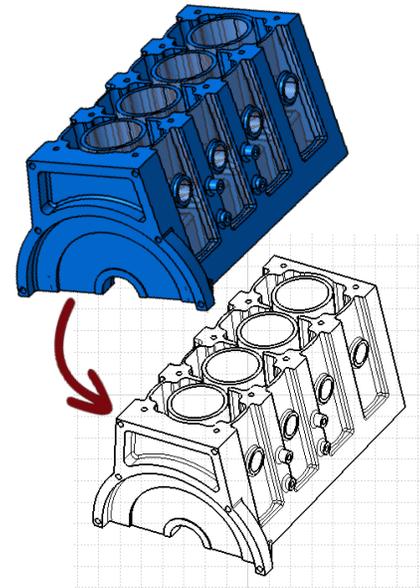
Pré-requis

- Bonnes connaissances de l'atelier *Wireframe and Surface Design*
- ou
- Avoir suivi la formation "Conception Surfacique de base"

CATIA V5-MISE EN PLAN

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec le processus de mise en plan
- Apprendre à générer des dessins 2D
- Acquérir les outils avancés de la mise en plan et de la cotation



Contenu

1. Description générale de l'atelier *Drafting*
2. Génération de dessins de détails 2D à partir de modèles de pièces 3D
3. Création de dessins d'assemblages (vue montée, vue éclatée)
4. Rajout de numéros de pièces et tableaux de nomenclature (BOM)
5. Exécution d'outils avancés de mise en plan

Durée

1 jour

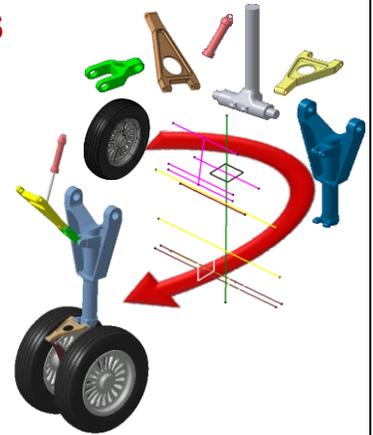
Pré-requis

- Connaissances des ateliers *Part Design* et *Assembly Design*

CATIA V5-CRÉATION AVANCÉE D'ASSEMBLAGES

Objectifs de la formation

- Apprendre à créer des pièces en contexte d'assemblage
- Savoir comment utiliser les « squelettes » dans la création d'assemblages
- Gérer les structures d'assemblages
- Analyser les assemblages



Contenu

1. Création d'assemblages via l'approche « Descendante »
2. Conception en Contexte
3. Gestion de structures d'assemblages
4. Gestion des liens, nœuds et publications
5. Analyses d'assemblage (mise à jour, contraintes, degrés de liberté, dépendances)

Durée

2 jours

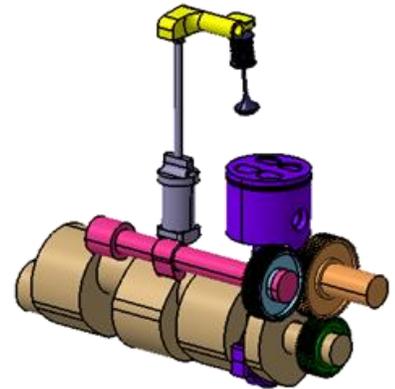
Pré-requis

- Connaissances préliminaires de l'atelier *Assembly Design*
- 100 heures de pratique

CATIA V5-CINÉMATIQUE

Objectifs de la formation

- Apprendre à modéliser un système mécanique
- Convertir des contraintes d'assemblages en liaisons cinématiques
- Savoir simuler et analyser le mouvement des pièces dans un mécanisme



Contenu

1. Présentation de l'atelier DMU Kinematics
2. Conversion de contraintes d'assemblage en liaisons cinématiques
3. Création manuelle des liaisons cinématiques
4. Vérification si le mécanisme est simulable
5. Création d'une simulation
6. Analyses de mécanisme (liaisons, degrés de liberté, capteurs, interférences..)

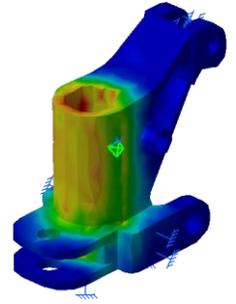
Durée

1 jour

Pré-requis

- Connaissance des ateliers *Part Design* et *Assembly Design*

CATIA V5-ANALYSES PAR ÉLÉMENTS FINIS 1



Objectifs de la formation

- Acquérir les fondamentaux de l'analyse par éléments finis
- Apprendre à créer une analyse statique complète sur une pièce mécanique
- Assimiler la démarche itérative de résolution des cas d'analyses
- Savoir effectuer une analyse dynamique simple

Contenu

1. Rappels sur les notions du calcul par éléments finis
2. Description des fonctionnalités de l'atelier *Generative Structural Analysis*
3. Outils de Pré-Traitement (maillage, fixations, chargements, pièces virtuelles)
4. Exécution des calculs
5. Visualisation des résultats : pièce déformée, contraintes de Von Mises, déplacements, extrema

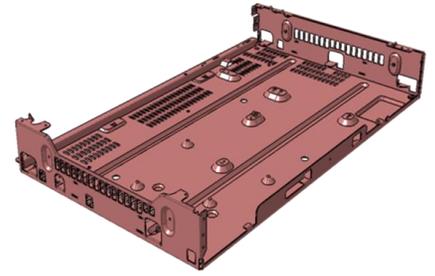
Durée

1 jour

Pré-requis

- Connaissances sur l'atelier *Part Design*
- Notions théoriques en calculs par éléments finis

CATIA V5-TÔLERIE



Objectifs de la formation

- Se familiariser avec la création de pièces de métal en feuille
- Apprendre à modéliser, plier, déplier des pièces en tôle
- Savoir comment réaliser des opérations de tôlerie (découpes, trous, emboutissage, poinçonnage...)

Contenu

1. Présentation de l'atelier *Generative SheetMetal Design*
2. Définition des paramètres de tôles (épaisseur, rayon de pliage, grugeage)
3. Conception de plaques sur arêtes, plis, repliages et plaques balayées
4. Rajout d'emboutis, coupes, poches et trous
5. Dépliage d'une pièce et génération de sa vue dépliée en 2D

Durée

2 jours

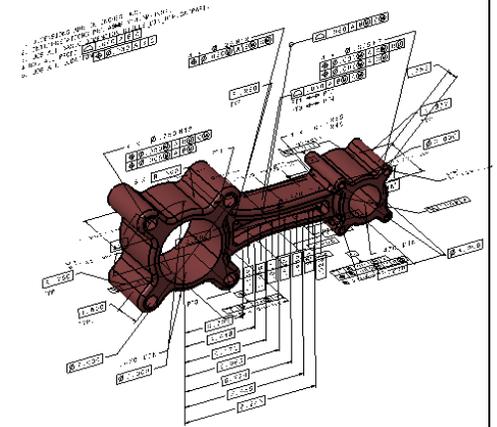
Pré-requis

- Connaissances de l'atelier Part Design

CATIA V5-TOLÉRANCEMENT GÉOMÉTRIQUE 3D

Objectifs de la formation

- Assimiler les notions du tolérancement géométrique
- Apprendre à créer des vues et coupes d'un modèle 3D
- Savoir comment rajouter des tolérances géométriques et dimensionnelles et autres notes sur le modèle 3D



Contenu

1. Aperçu de l'atelier Functional Tolerancing and Annotation (FT&A)
2. Créer des vues, coupes et des sections 3D
3. Définir des références
4. Ajouter des tolérances dimensionnelles et géométriques à une pièce
5. Générer des dessins 2D avec annotations (vues annotées)

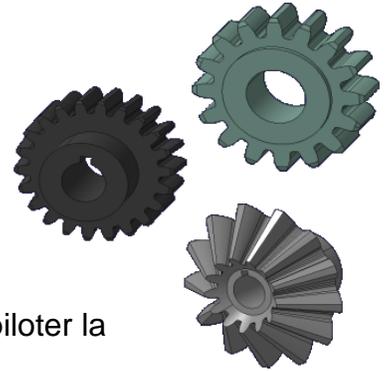
Durée

1 jour

Pré-requis

- Connaissances de l'atelier Part Design
- Notions en cotation fonctionnelle

CATIA V5-INTRODUCTION AU KNOWLEDGEWARE



Objectifs de la formation

- Se familiariser avec la conception paramétrée
- Apprendre à utiliser les fonctions de paramétrage afin de piloter la géométrie d'une pièce
- Elaborer des catalogues et familles de pièces à partir de tables de paramétrages

Contenu

1. Techniques de création de paramètres et formules
2. Réalisation de pièces pilotées à l'aide de paramètres
3. Création de tables de paramétrage (Excel, texte)
4. Elaboration de famille de pièces

Durée

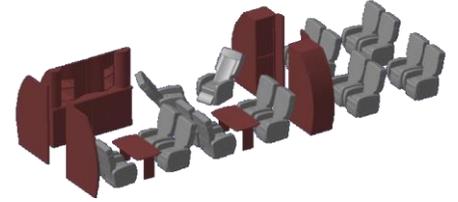
1 jour

Pré-requis

- Connaissances de l'atelier *Part Design*
- 100 heures de pratique

CATIA V5-CONCEPTION INTELLIGENTE (POWER COPIES-UDF)

Objectifs de la formation



- Découvrir les copies optimisées (PC) et gabarits (UDF)
- Savoir comment capitaliser et réutiliser les données de conception
- Apprendre à utiliser les fonctions PC et UDF afin de traiter des problématiques industrielles

Contenu

1. Rappels sur les fonctions de paramétrage
2. Création et instanciation de copies optimisées (PC)
3. Utilisation des gabarits utilisateur (UDF)
4. Opérations sur les copies optimisées et les gabarits utilisateur
5. Bonnes pratiques dans l'usage des PC et des UDF

Durée

2 jours

Pré-requis

- Connaissances de l'atelier Part Design
- 200 heures de pratique

CATIA V5-ATELIER KNOWLEDGE ADVISOR (KWA)

Objectifs de la formation

- Apprendre à travailler avec les outils Knowledgeware
- Savoir utiliser les vérifications, règles et réactions pour maîtriser la conception
- Se familiariser avec la syntaxe Knowledgeware



Contenu

1. Description de l'atelier *Knowledge Advisor*
2. Création et utilisation de Vérifications, Règles et Réactions
3. Intégration aux copies optimisées et gabarits utilisateur

Durée

1 jour

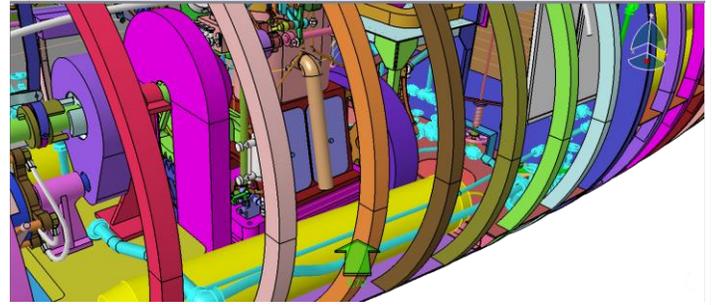
Pré-requis

- Connaissances de l'atelier *Part Design*
- Notions en langage de programmation
- 100 heures de pratique

CATIA V5-MAQUETTE NUMÉRIQUE (DMU)

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec les maquettes numériques 3D dans CATIA V5
- Apprendre à extraire les informations associées à un produit (références des composants, révisions, propriétés de masse, nomenclature, etc.)
- Savoir exploiter la maquette numérique 3D (navigation spatiale, mesures, sectionnement, calculs d'interférences, etc.)



Contenu

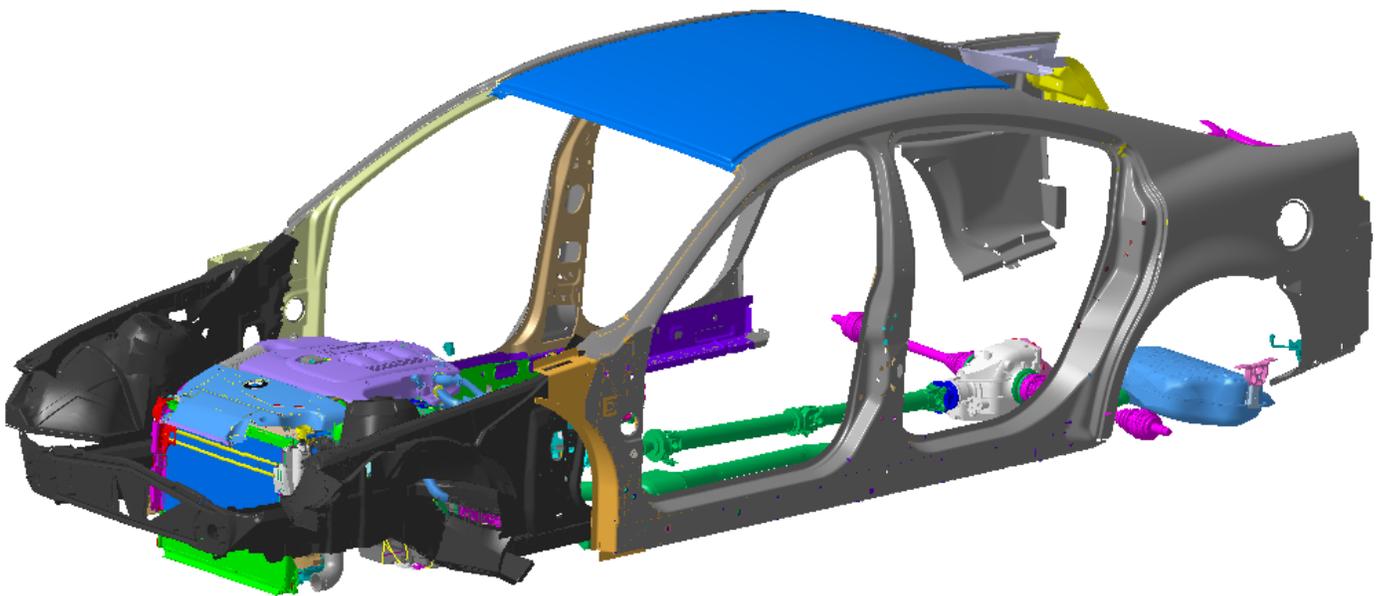
1. Introduction à l'environnement de travail CATIA V5
2. Fondements associés aux maquettes numériques 3D
3. Gestion de la structure du produit
4. Manipulation des composants issus de la maquette numérique 3D
5. Aperçu des ateliers spécialisés *DMU* (*Navigator*, *Space Analysis*, etc.)

Durée

1 jour

Pré-requis

- Avoir des connaissances en Conception Assistée par Ordinateur (CAO)
- Notions de base en dessin industriel



CONCEPTION AUTOMOBILE

CONCEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR DE PRODUITS AUTOMOBILES SUR CATIA V5 (Niveau 1)

Durée

5 jours

Objectifs

- Se familiariser avec l'environnement de CATIA V5
- Modéliser en 3D diverses pièces issues de l'industrie Automobile
- Savoir manipuler la géométrie et extraire l'information (mesures, sections, propriétés mécaniques, etc.)
- Réaliser des assemblages de pièces mécaniques
- Elaborer la mise en plan de pièces et d'assemblages



Public concerné

Ingénieurs et techniciens concepteurs, projeteurs, dessinateurs, professionnels du domaine de l'Automobile.

Programme

1. Création de géométries à partir d'esquisses
2. Conception de corps solides de base à l'aide de fonctions technologiques (extrusion, révolution, nervure, trou, raidisseur, etc.) dans l'atelier *Part Design*
3. Création de fonctions d'habillage (coque, congés, chanfreins, dépouilles)
4. Réalisation d'assemblages de pièces sur l'atelier *Assembly Design*
5. Mise en plan à l'aide de l'atelier *Drafting*

CONCEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR DE PRODUITS AUTOMOBILES SUR CATIA V5 (Niveau 2)

Durée

5 jours

Objectifs

- Créer des pièces mécaniques de complexité moyenne
- Apprendre à modéliser des surfaces de formes spécifiques à l'industrie Automobile (pièces d'habillage intérieur/extérieur, carrosserie)
- Se familiariser avec les outils de paramétrage de la conception
- Savoir élaborer des modèles *Squelettes* (épures) dans la création de pièces et d'assemblages



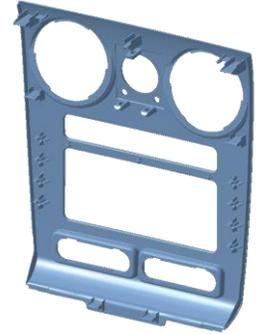
Public concerné

Ingénieurs et techniciens concepteurs, projeteurs, dessinateurs, professionnels du domaine de l'Automobile ayant une première expérience sur CATIA V5.

Programme

1. Conception avancée de pièces mécaniques à l'aide d'opérations Booléennes :
Atelier Part Design
2. Création de géométrie filaire-surfacique : *Atelier Generative Shape Design (GSD)*
3. Modélisation Hybride : *Ateliers Part Design - Generative Shape Design*
4. Conception paramétrée de pièces, élaboration de familles de pièces
5. Création d'assemblages via l'usage de *Squelettes* (approche descendante)

CONCEPTION ASSISTEE PAR ORDINATEUR DE PRODUITS AUTOMOBILES SUR CATIA V5 (Niveau 3)



Durée

5 jours

Objectifs

- Assimiler les techniques de conception inspirées de l'industrie Automobile
- Savoir organiser efficacement son travail de concepteur sur CATIA V5
- Apprendre à concevoir des pièces et assemblages structurés
- Utiliser des fonctions de paramétrage avancées afin d'automatiser la conception
- Assimiler la création avancée d'assemblages, leur gestion et analyse

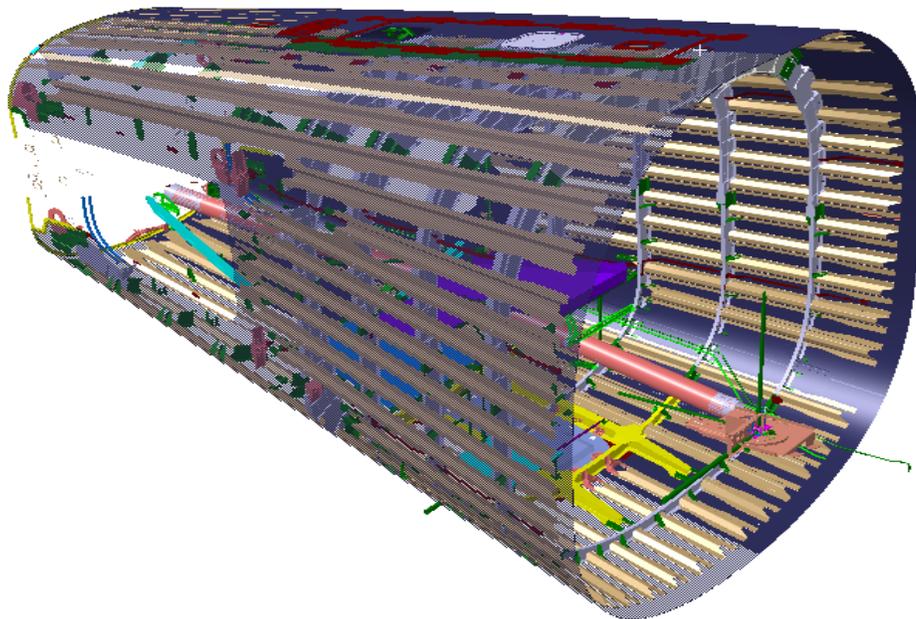
Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études, des méthodes et autres métiers expérimentés sur CATIA ou sur tout autre logiciel de CAO (SolidWorks, Inventor, Creo, NX).

Programme

1. Méthodologies de conception de pièces robustes et structurées
2. Utilisation de copies optimisées (PC) et de gabarits utilisateur (UDF)
3. Création avancée et gestion des assemblages et des liens contextuels

Cas d'étude : Conception de divers composants Automobile (carrosserie, système de suspension, équipement intérieur..)



CONCEPTION AÉRONAUTIQUE

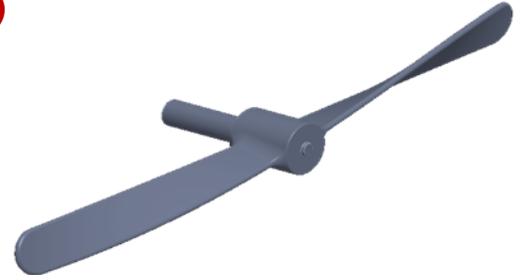
CONCEPTION NUMÉRIQUE DE PRODUITS AÉRONAUTIQUES SUR CATIA V5 (Niveau 1)

Durée

5 jours

Objectifs

- Se familiariser avec l'environnement de CATIA V5
- Modéliser en 3D de pièces de l'industrie Aéronautique
- Savoir manipuler la géométrie et extraire l'information (mesures, sections, propriétés mécaniques, etc.)
- Réaliser des assemblages de pièces
- Effectuer la mise en plan de pièces et d'assemblages



Public concerné

Ingénieurs et techniciens concepteurs, projeteurs, dessinateurs, professionnels du domaine de l'Aéronautique.

Programme

1. Création de géométries à partir d'esquisses
2. Conception de corps solides de base à l'aide de fonctions technologiques (extrusion, révolution, nervure, trou, raidisseur, etc.) dans l'atelier *Part Design*
3. Création de fonctions d'habillage (coque, congés, chanfreins, dépouilles)
4. Réalisation d'assemblages de pièces sur l'atelier *Assembly Design*
5. Mise en plan à l'aide de l'atelier *Drafting*

CONCEPTION NUMÉRIQUE DE PRODUITS AÉRONAUTIQUES SUR CATIA V5 (Niveau 2)

Durée

5 jours



Objectifs

- Assimiler la création de pièces relativement complexes
- Apprendre à modéliser des surfaces ayant des formes spécifiques à l'industrie Aéronautique (pâle d'hélice, profil d'aile, peau de fuselage)
- Concevoir des pièces de métal en feuille (tôlerie) destinées à l'industrie Aéronautique

Public Concerné

Ingénieurs et techniciens concepteurs, projeteurs, dessinateurs, professionnels du domaine de l'Aéronautique avec une première expérience sur CATIA V5.

Programme

1. Création de pièces à l'aide d'opérations Booléennes : Atelier *Part Design*
2. Création de géométrie filaire-surfacique : Atelier *Generative Shape Design (GSD)*
3. Modélisation Hybride : Ateliers *Part Design-GSD*
4. Conception de corps surfaciques de type : *Balayage* et *Multi-sections*
5. Utilisation du module *AeroSheetMetal* pour la conception de pièces de tôlerie

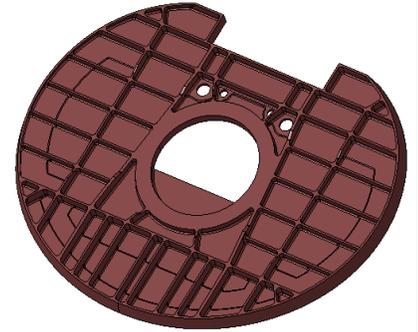
CONCEPTION NUMÉRIQUE DE PRODUITS AÉRONAUTIQUES SUR CATIA V5 (Niveau 3)

Durée

5 jours

Objectifs

- Apprendre à créer des pièces par l'usage de méthodologies robustes
- Se familiariser avec les outils de paramétrage géométrique
- Savoir comment réutiliser la conception dans d'autres contextes (PC, UDF)
- Assimiler les techniques avancées de création d'assemblages



Public concerné

Ingénieurs et techniciens concepteurs, projeteurs, dessinateurs, professionnels du domaine de l'Aéronautique avec une bonne expérience sur CATIA V5.

Programme

1. Modélisation structurée de pièces Aéronautique
2. Conception paramétrée, création de catalogues et famille de pièces
3. Utilisation de copies optimisées (PC) et de gabarits utilisateur (UDF)
4. Elaboration d'un squelette de conception à l'aide d'outils filaires-surfaciques
5. Création avancée d'assemblage, gestion des liens contextuels

CONCEPTION NUMÉRIQUE AVANCÉE DE PRODUITS AÉRONAUTIQUES SUR CATIA V5 (CAS D'ETUDE)

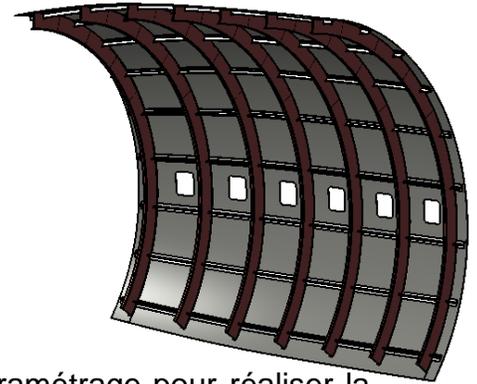
Création d'une maquette numérique 3D réutilisable de panneau de fuselage

Durée

5 jours

Objectifs

- Apprendre à utiliser les fonctions surfaciques et de paramétrage pour réaliser la conception d'un panneau de revêtement de fuselage.
- Assimiler les techniques avancées permettant de personnaliser la conception du panneau et la réutiliser dans d'autres projets.



Public concerné

Ingénieurs et techniciens concepteurs, projeteurs, dessinateurs, professionnels en Aéronautique expérimentés sur CATIA V5

Programme

1. Rappels sur la conception surfacique, les techniques de paramétrage et outils de réutilisation (Power Copies, gabarits de conception-UDF)
2. Description de la problématique-contexte du projet
3. Création du modèle de référence (squelette de conception)
4. Conception de la tôle, des cadres, lisses et des découpes pour hublots
5. Modification du panneau



3DEXPERIENCE®

DS CATIA

TRANSITION CATIA V5 - 3DEXPERIENCE : PART DESIGN



Objectifs de la formation

- Découvrir la plateforme 3DEXperience
- Savoir exploiter les fonctionnalités de la 3DEXperience
- Se familiariser avec l'espace collaboratif de la plateforme 3DX
- Assimiler la transition entre CATIA V5 et 3DEXperience : Application *Part Design*



Contenu

1. Description générale de la plateforme 3DEXperience : environnement de travail, rôles, connexion, etc.
2. Présentation des outils associés à la plateforme : 3D Space, 3D Dashboard, 3D Compass, 6W tags, 3D Drive, etc.
3. Survol des applications et de leur mode de fonctionnement
4. Aperçu de l'environnement utilisateur : Application *Part Design*

Durée

2 jours

Pré-requis

- Bonnes connaissances de CATIA V5
- Expérience de travail en milieu collaboratif (concepteur, projeteur, gestionnaire de projet, etc.)

FONDAMENTAUX DE LA CONCEPTION MÉCANIQUE SUR 3DEXPERIENCE (formation à venir)



Objectifs de la formation

- Découvrir et exploiter la plateforme 3DEXperience
- Se familiariser avec le travail dans un contexte collaboratif
- Assimiler les fondamentaux de la conception mécanique sur 3DEXperience
- Réaliser des pièces et assemblages basiques et mises en plan associées

Contenu

1. Présentation générale de la plateforme 3DEXperience : interface utilisateur, descriptif des rôles, méthode de connexion, etc.
2. Description des outils collaboratifs : 3D Space, 3D Dashboard, 3D Compass, 3D Search, 6W tags, 3D Drive, 3DSWYM, etc.
3. Aperçu des applications associées au rôle *3D Mechanical Designer*
4. Travaux pratiques sur les applications *Part Design*, *Assembly Design* et *Drafting*

Durée

3 jours

Pré-requis

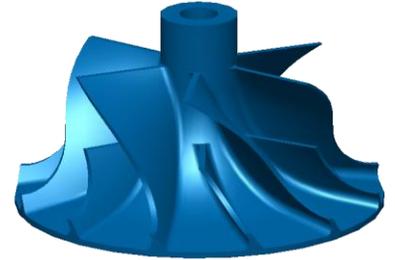
- Connaissances d'un logiciel CAO : CATIA, Solidworks, Creo, Inventor
- Expérience de travail en milieu collaboratif (concepteur, projeteur, chef de projet)



INITIATION À SOLIDWORKS

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec l'environnement utilisateur
- Comprendre le processus de création d'éléments géométriques à partir d'esquisses
- Apprendre à modéliser en 3D des pièces mécaniques basiques
- Savoir comment manipuler un modèle 3D et extraire l'information (dimensions, masse)
- Apprendre à créer des assemblages
- Assimiler le processus de mise en plan de pièces et d'assemblages



Contenu

1. Présentation de l'interface utilisateur
2. Modélisation 3D de pièces mécaniques prismatiques
3. Initiation à l'utilisation d'outils avancés (balayage, lissage)
4. Réalisation d'assemblages simples
5. Elaboration de mises en plans à partir de pièces et d'assemblages

Durée : 5 jours

Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureau d'études/méthodes, projeteurs, concepteurs en mécanique, designers, etc.

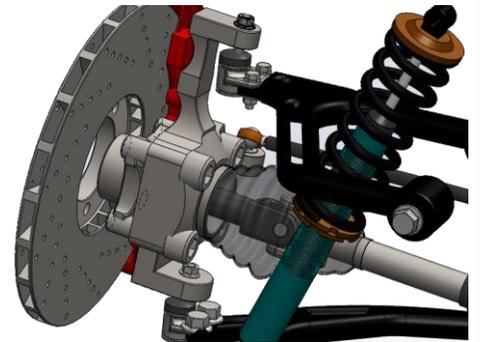
Pré-requis

- Connaissances de base en informatique
- Notions en géométrie

SOLIDWORKS AVANCÉ

Objectifs de la formation

- Découvrir les techniques avancées de modélisation de pièces
- Apprendre à modéliser des surfaces et corps hybrides
- Être capable de paramétrer une pièce et créer différentes configurations
- Assimiler la création avancée d'assemblages
- Se familiariser avec la modélisation de pièces de tôlerie



Contenu

1. Conception de pièces à corps multiples, gestion des pièces dérivées
2. Modélisation surfacique et hybride (surfacique-volumique)
3. Conception paramétrée, configurations, famille de pièces
4. Réalisation d'assemblages par les techniques : descendante , en contexte
5. Conception et mise en plan de pièces en tôle pliée

Durée 5 jours

Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureau d'études/méthodes, projeteurs, concepteurs en mécanique, designers et ayant déjà une expérience sur SOLIDWORKS.

Pré-requis

- Connaissances générales ou avoir suivi la formation de base
- Minimum de 100 heures de travail

SOLIDWORKS EXPERT



Objectifs de la formation

- Apprendre à capitaliser et réutiliser les éléments de conception
- Assimiler les techniques d'import et d'export de modèles 3D
- Découvrir les outils de gestion d'assemblages volumineux
- Se familiariser avec les outils de tolérancement et d'annotation 3D

Contenu

1. Utilisation des bibliothèques de conception
2. Diagnostic de la géométrie importée, reconstruction de fonctions..
3. Export de modèles Solidworks pour impression 3D
4. Gestion d'assemblages volumineux
5. Introduction à l'outil *DimXpert* pour les pièces

Durée 2 jours

Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureau d'études/méthodes, projeteurs, concepteurs en mécanique, designers et ayant déjà une expérience sur SOLIDWORKS.

Pré-requis

- Avoir de bonnes connaissances en conception solide et surfacique ou avoir suivi la formation *Solidworks Avancé*
- Minimum de 300 heures de travail

SOLIDWORKS - CONCEPTION SURFACIQUE



Objectifs de la formation

- Se familiariser avec la modélisation surfacique
- Apprendre à créer des surfaces à partir de formes libres
- Savoir comment générer un modèle volumique à base de surfaces
- Assimiler les outils d'analyses géométriques

Contenu

1. Initiation à la modélisation filaire-surfacique
2. Méthodes de création de corps surfaciques
3. Opérations sur les éléments surfaciques
4. Analyses géométrique et topologique de surfaces
5. Finalisation de surfaces en corps volumiques

Durée 2 jours

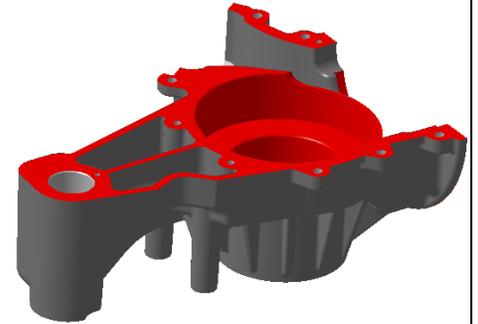
Pré-requis

- Connaissances en conception solide ou avoir suivi la formation de base
- 50 heures de pratique

SOLIDWORKS - CONCEPTION SOLIDE AVANCÉE

Objectifs de la formation

- Découvrir les différents types de modélisation solide
- Savoir comment gérer une pièce à corps multiples
- Apprendre à modifier et analyser la géométrie d'un modèle complexe
- S'initier à la conception paramétrée



Contenu

1. Conception de pièces à corps multiples
2. Gestion des pièces dérivées et les liens externes associés
3. Autres types de modélisations : opérations localisées, par symétrie
4. Conception paramétrée, configurations, famille de pièces
5. Gestion de fichiers, outils et utilitaires d'analyses de modèles

Durée 2 jours

Pré-requis

- Connaissances en conception solide ou avoir suivi la formation de base
- 100 heures de pratique

SOLIDWORKS – TÔLERIE & MÉCANO-SOUDURE

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec les méthodes de création de pièces de tôlerie
- Apprendre à modéliser, plier, déplier des pièces en tôle
- Savoir utiliser les fonctions spécifiques à la tôlerie : découpages, perçage, emboutissage, poinçonnage...
- S'initier à la conception de pièces mécano-soudées



Contenu

1. Méthodes de création des pièces de tôlerie et modification de paramètres (épaisseur de tôle, rayon de pliage, facteur K)
2. Création de tôles de base pliées, tôles pliées sur arêtes, plis esquissés...
3. Utilisation et création des outils de forme (embouti, languette...) et goussets
4. Dépliage-plier d'un ou plusieurs plis, état déplié et mise en plan 2D
5. Création d'éléments mécano-soudés à partir de la bibliothèque des profilés de soudure

Durée 2 jours

Pré-requis

- Connaissances en conception solide ou avoir suivi la formation de base
- 100 heures de pratique



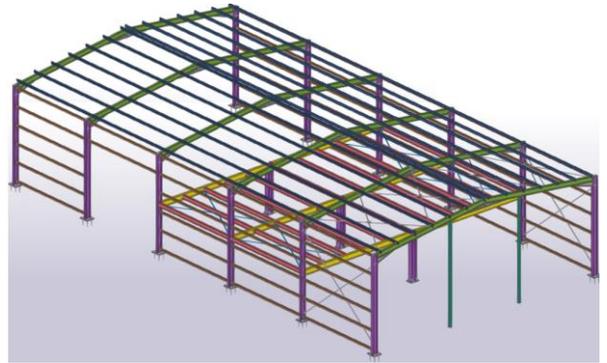
Tekla[®]

Structures

TEKLA STRUCTURES : FONDAMENTAUX

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec l'environnement utilisateur de TEKLA Structures
- Apprendre à créer, manipuler et modifier des éléments de charpente
- Savoir modéliser en 3D des bâtiments multi-matériaux (Acier, Béton)
- Créer et modifier des composants de pièces à partir de catalogues
- Générer des plans d'ensemble, dessins, repérages, listes de nomenclatures



Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études et professionnels du Génie Civil, de la Construction Métallique ou du Bâtiment.

Durée 10 jours

Programme

1. Présentation générale, description de l'environnement utilisateur.
2. Création de nouveau modèle, maillage, définition des vues et du plan de travail
3. Modélisation d'éléments de charpente métallique (poutre, poteau, plat...)
4. Conception d'éléments en Béton (poutre, poteau, semelle, longrine, panneau...)
5. Modélisation de ferrailages et d'armatures à partir de catalogues
6. Réalisation de composants de pièces (jarret, attache, pied de poteau..)
7. Création de repérages, dessins et plans et listes, export vers AutoCAD (DWG)

Pré-requis

- Connaissances de base en informatique

TEKLA STRUCTURES : CHARPENTE MÉTALLIQUE



Objectifs de la formation

- Se familiariser avec l'environnement utilisateur de TEKLA Structures
- Apprendre à créer, manipuler et modifier des éléments de charpente
- Savoir modéliser en 3D des bâtiments en Acier
- Créer et modifier des composants d'assemblages Acier à partir de catalogues
- Générer des plans d'ensemble, dessins, repérages, listes de nomenclatures

Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études et professionnels du Génie Civil, de la Construction Métallique ou du Bâtiment.

Durée 5 jours

Programme

1. Présentation générale, description de l'environnement utilisateur.
2. Création d'un nouveau modèle, maillage, définition des vues et du plan de travail
3. Modélisation d'éléments de charpente métallique (poutre, poteau, plat...)
4. Réalisation de composants de pièces (jarret, attache, pied de poteau..)
5. Création de repérages, dessins, plans et listes, export vers AutoCAD (DWG)

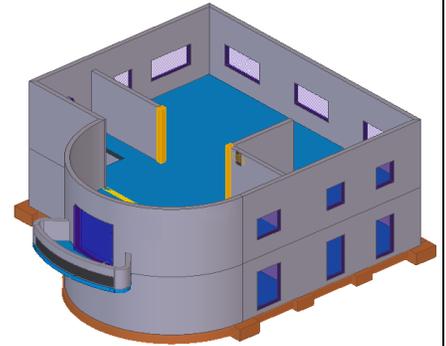
Pré-requis

- Connaissances de base en informatique

TEKLA STRUCTURES : BÉTON

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec l'environnement utilisateur TEKLA Structures
- Apprendre à créer, manipuler et modifier des éléments en Béton
- Savoir modéliser en 3D des bâtiments en Béton avec armatures
- Créer et gérer des composants Béton à partir de catalogues
- Générer des plans d'exécution, des repérages et des listes de nomenclatures



Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études et professionnels du Génie Civil, de la Construction Métallique ou du Bâtiment.

Durée 5 jours

Programme

1. Présentation générale, description de l'environnement utilisateur.
2. Création de nouveau modèle, maillage, définition des vues et du plan de travail
3. Conception d'éléments en Béton (poutre, poteau, semelle, longrine, panneau...)
4. Modélisation de ferrailages et d'armatures à partir de catalogues
5. Création de plans (fondation, coffrage, ferrailage...) et listes, export vers AutoCAD

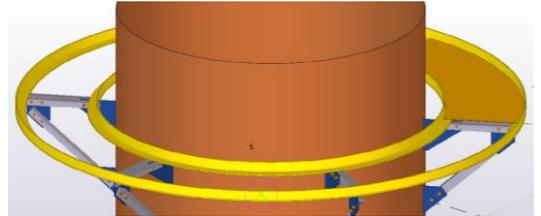
Pré-requis

- Connaissances de base en informatique

TEKLA STRUCTURES : PERFECTIONNEMENT

Objectifs de la formation

- Réviser et compléter les notions acquises sur TEKLA Structures
- Approfondir l'usage des fonctions de modélisation et modification de pièces en Acier et en Béton avec armatures
- Apprendre à personnaliser les composants de pièces



Public concerné

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études et professionnels du Génie Civil ayant des connaissances sur TEKLA

Durée 3 jours

Programme

1. Rappels sur les fonctionnalités usuelles de TEKLA Structures
2. Modélisation structurée d'ouvrages en Acier-Béton-Ferraillages
3. Utilisation avancée des composants en Acier et en Béton
4. Création de profils et composants personnalisés
5. Outils avancés : Organisateur, gestionnaire de phases, réparation de modèles 3D
6. Solution collaborative : TRIMBLE CONNECT

Pré-requis

- Connaissances sur TEKLA ou avoir suivi la formation de base



DIVERS

INITIATION À LA CONCEPTION ASSISTÉE PAR ORDINATEUR (SOLIDWORKS-CATIA V5)

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec la CAO (Conception Assistée par Ordinateur)
- Connaître les domaines d'application de la CAO
- Assimiler les outils utilisés par les logiciels de CAO pour modéliser des produits en 3D
- Découvrir deux logiciels majeurs de CAO : SOLIDWORKS et CATIA

Contenu

1. Introduction à la CAO
2. Applications de la CAO et domaines d'utilisation
3. Présentation des principales solutions logicielles (CATIA, Inventor, SolidWorks, NX, CREO..)
4. Philosophie et méthodologie de travail en CAO
5. Description des Ateliers-Métiers : volumique, surfacique, assemblages, mise en plan, tôlerie, cinématique, analyses par éléments finis, usinage, etc.
6. Exemples pratiques de modélisation sur les logiciels : CATIA V5 et SolidWorks

Durée

5 jours

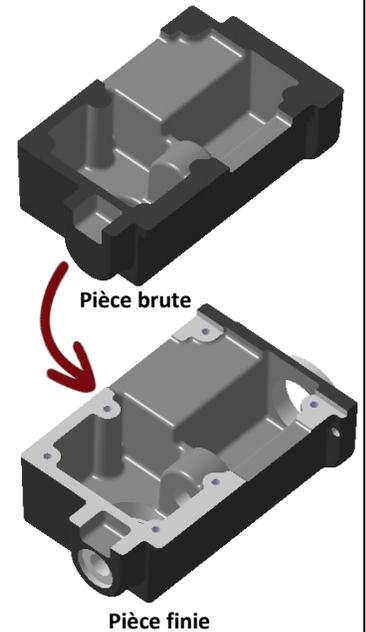
Pré-requis

- Connaissances de base en informatique
- Notions en géométrie

MÉTHODOLOGIES DE TRAVAIL EN CAO

Objectifs de la formation

- Assimiler les techniques de conception issues de la pratique industrielle
- Apprendre à concevoir des modèles 3D robustes et structurés
- Mettre en œuvre des règles de conception lors du développement de produits industriels



Contenu

1. Rappels sur les approches de modélisation 3D utilisées par les logiciels de CAO
2. Règles et méthodologies de conception orientées-métiers
3. Techniques de structuration et gestion des modèles 3D hybrides
4. Réutilisation des données de conception dans différents projets

Cas d'utilisation : conception de pièces issues des industries Automobile et Aéronautique

Public concerné

Chefs de projets, ingénieurs-techniciens d'études et méthodes, concepteurs, projeteurs, dessinateurs, professionnels de l'industrie expérimentés sur CATIA ou sur tout autre logiciel de CAO (SolidWorks, Inventor, Pro Engineer, NX).

Durée

5 jours

Pré-requis

- Expérience significative en outils de CAO (volumique, surfacique, assemblage)

INTRODUCTION A LA GESTION DU CYCLE DE VIE DU PRODUIT PRODUCT LIFECYCLE MANAGEMENT (PLM)

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec la gestion du cycle de vie et ses domaines d'application
- Découvrir comment la gestion du cycle de vie du produit permet de réduire les délais et coûts liés au développement de produits industriels
- Savoir comment intégrer les données de conception dans un système PLM
- Apprendre à utiliser les outils d'une solution PLM pour gérer ses produits



Public concerné

Chefs de projet, ingénieurs, techniciens de bureaux d'études et des méthodes ainsi que tout autre professionnel de l'industrie.

Durée

2 jours

Programme

1. Fondamentaux du PLM
2. Systèmes de gestion des données techniques (SGDT)
3. Principales fonctionnalités associées à un système PLM
4. Utilisation d'un système PLM lors du développement de produits industriels
5. Aperçu d'une solution PLM

UTILISATION DES OUTILS NUMÉRIQUES DANS L'INGÉNIERIE COLLABORATIVE

Objectifs de la formation

- Se familiariser avec les principes de l'ingénierie simultanée
- Assimiler les outils technologiques utilisés durant le développement virtuel de produits industriels
- Comprendre le rôle important que joue la maquette numérique 3D au sein de l'entreprise étendue (donneurs d'ordre, sous-traitants, fournisseurs..)
- Découvrir les techniques d'ingénierie collaborative

Public concerné

Chefs de projet, ingénieurs, techniciens de bureaux d'études et des méthodes ainsi que tout autre professionnel de l'industrie.

Durée

2 jours

Programme

1. Ingénierie simultanée Vs ingénierie séquentielle
2. Aperçu des outils numériques collaboratifs (CAO, FAO, SGDT, etc.)
3. Usage de la Maquette Numérique 3D dans le développement produit
4. Formats d'échanges de données CAO (STEP, IGES, PDF3D)
5. Archivage à long terme de la maquette numérique