

CATIA Mechanical Design

Objectifs

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- Découvrir les fonctionnalités de conception et d'assemblage collaboratif avec le logiciel CATIA
- Modéliser en 3D
- Constituer un catalogue
- Créer des pièces, des assemblages et les mises en plan associées

Prérequis

- Bonnes connaissances d'un système d'exploitation graphique. Expérience requise.

Programme

Introduction à CATIA v5/v6

- Principes de base et introduction à l'interface de CATIA v5/v6.
- Notions de produits, notions de pièces et notions d'esquisses.
- Notions de conception et notions de visualisation.
- Démarche PLM.

Travaux pratiques

Démonstration des fonctionnalités CATIA v5/v6.

Conception d'une pièce

- Utilisation de l'esquisse.
- Notion de corps (solide et surfacique).
- Sketcher.
- Création géométrie.
- Contrainte et analyse d'esquisse.
- Mise à jour des contraintes.

Travaux pratiques

Esquisser une plaque d'interrupteurs.

Modélisation et fonctions 3D

- Part Design.
- Solides de base issus d'une esquisse.
- Fonctions (Features) de bases (extrusion, découpe, balayage, lissage...).
- Fonctions additionnelles d'ingénierie (chanfreins, trous, poches, dépouilles, cannelures...).
- Fonctions d'habillage. Mise en plan associatives, cotations, annotations.
- Primitives et opérations booléennes.
- Habillages et transformations des solides.

- Menu d'options de Part Design et Sketcher.

Travaux pratiques

Modéliser une bielle à vapeur.

Organisation d'un produit

- Notion de produit.
- Notion de composant.
- Assembly Design.
- Positionnement et manipulation de composants dans un assemblage.
- Analyse d'un assemblage.
- Edition des composants.
- Généralités sur les contraintes mécaniques.
- Détection de collisions entre composants.

Travaux pratiques

Création d'un assemblage de deux pièces avec CATIA v5/v6.

Conception avancée en solide (contexte d'assemblage)

- Visualisation d'une structure d'assemblage.
- Insertion de composants.
- Réorganisation de l'arbre de construction.
- Conception d'assemblage.
- Manipulation des composants.
- Constituer un catalogue et des pièces standard.

Travaux pratiques

Dessin et conception d'un vilebrequin.

Mise en plan

- Créer différents types de vues.
- Cotation et habillage de plan.
- Modifier la mise en plan.
- Dessins multi modèles et assemblage.
- Gérer les états éclatés de l'assemblage.
- Création automatique de nomenclatures.
- Mise en place des bulles de nomenclatures.
- Créer des symboles et des annotations.