

Organisation pédagogique

Objectifs

- Apprendre à valider le dimensionnement de pièces et assemblages dans l'environnement Solid Edge : définition des conditions limites, maillage, interprétation des résultats
- Savoir réaliser une analyse thermique en régime stationnaire, transitoire et couplée.

Public concerné

Ce cours est destiné aux projeteurs et ingénieurs souhaitant valider numériquement les conceptions de pièces et assemblages.

Pré-requis

Avoir suivi la formation aux fondamentaux de Solid Edge (page 14) ou avoir plus de 3 mois d'expérience sur Solid Edge. Des notions de bases de résistance des matériaux.

Moyens et méthodes pédagogiques

Apprentissage fondé sur la pratique, progression par objectifs pédagogiques de difficulté croissante.

Alternance de présentations de concepts et de mises en pratique sur des exercices ou/et des cas du stagiaire.

Un stagiaire par poste, remise du support de cours.

Notes

Cette formation peut être réduite à une journée en fonction de vos besoins d'analyses : pas de thermique, pas de flambage.

A l'inverse, une journée supplémentaire peut être mise à profit pour réaliser des cas de calculs sur vos ensembles avec l'aide de notre formateur.

La formation pour la fonctionnalité Cinématique n'est pas incluse dans cette formation.

Programme de la formation

Jour 1

Qu'est-ce qu'une simulation par éléments finis ?

- Les principes de l'analyse par éléments finis
- Les équations de résistance des matériaux
- Description des différents types d'analyses
- Les dangers d'une surinterprétation des résultats

Calcul de déformation d'une pièce

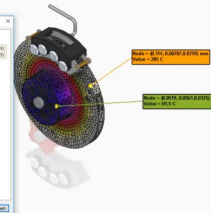
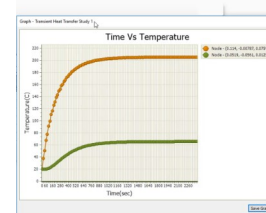
- Créer une analyse structurelle statique
- Mettre en données
- Réaliser un maillage automatique
- Analyser et valider les résultats
- Créer un rapport

Préparation d'un modèle pour le calcul

- Créer des modèles simplifiés de pièces et d'assemblages
- Extraire la surface médiane d'une tôle ou d'une pièce
- Redécouper les surfaces pour créer des contacts
- Utiliser les symétries pour simplifier le calcul
- Raffiner un maillage
- Simuler une pièce maillée (SE 2022)

Calcul de déformation d'un assemblage

- Créer les connecteurs entre les composants
- Utiliser les connecteurs boulons
- Exploiter un maillage mixte surfacique/volumique
- Analyser les résultats



Jour 2

Flambage et analyse modale

- Principe et intérêt d'une analyse modale
- Réalisation et interprétation d'une analyse modale
- Réalisation et interprétation d'une analyse de flambage
- Réalisation d'une analyse de bâti

Calcul thermique

- Les principes des échanges thermiques
- Créer une analyse thermique en régime stationnaire
- Créer une analyse thermique en régime transitoire
- Réaliser une analyse couplée thermique/structure

Calcul de réponse dynamique

- Principes d'une étude vibratoire
- Analyse des vibrations sur une structure
- Analyse de résonance sur un système

Optimisation

- Optimiser une forme et sa masse
- Minimiser un déplacement, une contrainte
- Modifier une fréquence propre

Exercices d'application/Questions diverses

