Ansys Mechanical - Non Linéaire

PUBLIC VISÉ

Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et bureaux de calcul) et aux concepteurs.

PRÉREQUIS

Avoir suivi la formation ANSYS Mechanical Introduction. Avoir une connaissance de base sur les non-linéarités (contact, plasticité, hyperélasticité, …) est un plus.

DURÉE

3 jours
(21 heures)

OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Réaliser une analyse non linéaire dans Ansys Mechanical
- Différencier les types de non-linéarité dans ANSYS Mechanical
- Paramétrer un contact non-linéaire dans ANSYS Mechanical
- Utiliser une loi matériau non linéaire dans ANSYS Mechanical
- Utiliser des méthodes d'aide à la convergence dans ANSYS Mechanical

DESCRIPTION

JOUR 1

1. Qu'est-ce qu'une non-linéarité ?
   - Types de non-linéarités
   - Présentation de la méthode de Newton-Raphson
   - Problèmes rencontrés en non linéaire
2. Procédures des analyses non linéaires
   - Construire un modèle non linéaire
   - Obtenir une solution non linéaire
   - Contrôle du pas
   - Contrôle du solveur
   - Contrôle de sortie
3. Non linéarité de contact
   - Présentation générale des contacts
   - Formulation (MPC, Lagrangien augmenté…)
   - Méthode de détection
   - Propriétés des contacts
   - Frottement
   - Sphère de contact
   - Symétriques vs. Asymétriques

JOUR 2

4. Plasticité des matériaux
   - Aperçu global
   - Critère de plasticité
   - Loi d'écrouissage
   - Mise en place des lois matériaux
   - Paramètres d'analyse
   - Post-traitement
5. Géométrie instable et stabilisation
   - Flambage linéaire
   - Flambage non-linéaire
   - Post-flambement
6. Diagnostic
   - Information sur la solution
   - Résidu de Newton-Raphson
   - Singularités
   - Outils contact

- Maillage adaptatif (optionnel)

JOUR 3

7. Types de connexions
   - Méthodes d'auto-détections
   - Liaisons
   - Outil contact
8. Traitement de l'interface
   - Décalage des surfaces
   - Stabilisation numérique du contact
   - Contrôle du pas
9. Précontrainte de boulon
   - Présentation de la formulation
   - Méthodes d'applications
   - Corrections géométriques
10. Joints
    - Comportement des joints
    - Propriétés matières
    - Post traitement

MOYENS ET SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Salle de formation équipée d'un écran numérique, d'un paperboard et d'une station de travail équipée par stagiaire avec un double écran. Un support de cours numérique est à disposition du stagiaire.

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Classe interactive : Découverte du module - Explications théoriques - Démonstrations - Exercices et observations.

MODALITÉS D'ÉVALUATION ET DE SUIVI

Exercices d'application :
- Exercices à réaliser en autonomie.
- Corrigés par le formateur et restitués de façon collégiale.
- Capitalisation des questions-réponses.

À l'issue de la formation une attestation de stage et une fiche de présence journalière seront remises à chaque stagiaire certifiant sa présence pour la durée du stage. La mention des acquis résultera de la mise en œuvre d'une évaluation continue par le formateur.

PROFIL DU / DES FORMATEURS

Équipe Technique référencée.
(CV du formateur fourni sur demande)

ASSISTANCE TECHNIQUE ET PÉDAGOGIQUE POUR ACCOMPAGNER LE BÉNÉFICIAIRE DANS LE DÉROULEMENT DE SON PARCOURS

Notre équipe est à votre disposition via l'adresse formation@4cad.fr pour vous accompagner et répondre à vos questions avant et pendant toute la durée de la formation.