Ansys Mechanical - Non Linéaire

PUBLIC VISÉ

Cette formation s'adresse aux ingénieurs (recherche et bureaux de calcul) et aux concepteurs.
Effectif maximum : 6 personnes

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

Visioformation tutorée sur outil de classe virtuelle adaptée (chat interactif, tableau blanc, prise en main à distance...).
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.