PROGRAMME DE FORMATION

SIMULIA simulation en fatigue / SIMULIA durability simulation

(FGA)

1 jour

7 heures

Objectifs pédagogiques

Cette formation a pour but d'instruire les utilisateurs de rôle de simulation à la manipulation des applications de mise en donnée et de post-traitement pour les simulations en fatigue dans la plateforme 3DEXPERIENCE®. Améliorer la durée de vie des structures est une problématique récurrente dans toutes les industries (aéronautique, automobile, médicale, biens de consommation, etc.). Les méthodes analytiques/manuelles pour déterminer le nombre de cycles critiques que peut subir la structure donnent des résultats fiables sur des scénarios calibrés et maintes fois testés, des pièces connues et simples, des matériaux maîtrisés. Toutefois alors que les matériaux se complexifient, que les chargements pratiques s'avèrent multi-axiaux, que les géométries s'optimisent pour minimiser la masse – devenant du même coup plus élaborées – les essais physiques apparaissent de plus en plus onéreux et la prédictivité des méthodes traditionnelles est mise en défaut. La prise en compte réaliste de phénomènes complexes nécessite l'emploi de simulation numérique et d'outils de fatigue exploitant ses résultats.

L'application suivante associée au rôle sera étudiée :
· Mechanical Scenario Creation

Description / Contenu

Les analyses en fatigue sont essentielles pour calculer la durée de vie d'une pièce mécanique soumises à des chargements réguliers. Cette formation aborde la mise en donnée et le post-traitement d'une simulation en fatigue.

SIMULIA Simulation en fatigue / SIMULIA Durability Simulation - 7 heures
Présentation - Simulation en fatigue
1 - Démarrer avec les simulations en fatigue
2 - Algorithmes de fatigue et processus
3 - Principe de superposition des chargements
4 - Séquence de chargement
5 - superposition des séquences de chargement
6 - Fatigue avec des matériaux élasto-plastiques
Annexes

Public visé

Ce cours est destiné au public suivant : Ingénieur en simulation mécanique des structures et durée de vie

Pré-requis

Introduction à la plateforme 3DEXPERIENCE (3DXD)
Un des cours suivant est obligatoire avant de suivre celui-ci :
· SIMULIA INGÉNIEUR CALCUL DE STRUCTURE / SIMULIA STRUCTURAL ANALYSIS ENGINEER (SYE)
· SIMULIA INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE DES STRUCTURES / SIMULIA STRUCTURAL MECHANICS ENGINEER (SSU)

Moyens et supports pédagogiques

- Méthodologie pédagogique équilibrée, alliant apports théoriques et mises en situation pratiques. Alternance de sessions théoriques et travaux pratiques simulant des projets professionnels pour développer des compétences applicables en milieu de travail.
- Documentation pédagogique exhaustive (formats numérique et/ou imprimé) comprenant des synthèses thématiques et des exercices d'application. Accès permanent à une plateforme e-learning durant et à la suite de la formation permettant la consultation des ressources pédagogiques post-formation.

Modalités d'évaluation et de suivi

- Lors de la session, chaque module est évalué de manière formative (qcm, questions/réponses, jeux formatifs, mises

Compétences acquises à l'issue de la formation

- Configurer une simulation en fatigue (chargement, matériau, méthode S-N ou ε-N) dans le rôle SIMULIA sur 3DEXPERIENCE (maîtrise) / Configure a fatigue simulation (loading, material, S-N or ε-N method) in the SIMULIA role on 3DEXPERIENCE (proficiency)
- Calculer la durée de vie en fatigue d'une structure soumise à des chargements cycliques (maîtrise) / Calculate the fatigue life of a structure subjected to cyclic loadings (proficiency)
- Post-traiter et interpréter les résultats de simulation en fatigue (durée de vie, dommage, zones critiques) (maîtrise) / Post-process and interpret fatigue simulation results (life, damage, critical areas) (proficiency)
- Proposer des modifications de conception pour améliorer la tenue en fatigue à partir des résultats de simulation (initiation) / Propose design modifications to improve fatigue resistance based on simulation results (introduction)

en situations, etc.) et/ou de manière sommative afin d'attester du niveau de connaissance acquis en fin de formation.
- Une fiche d'évaluation sera remplie par chaque stagiaire et permettra de valider que la formation a répondu à leurs attentes, le cas échéant, une prestation d'assistance technique post formation pourra être proposée.
- Evaluation Post-formation 45 jours après la formation afin de vérifier si les attentes et les besoins de la formation ont été atteints.
- Une attestation de formation nominative sera transmise à la fin de la formation.
- Chaque stagiaire devra signer une feuille d'émargement par demi-journée

Formateurs

- Issus de notre centre de compétences PLM.
- Profil d'ingénieurs diplômés ou techniciens supérieurs.
- Sélectionnés pour leurs qualités pédagogiques et leurs compétences techniques.