

FORMATION

Les procédés composites et les outils numériques associés

Durée

2 jours

Intervenants

La formation est dispensée par l'équipe du CEDREM associée à des partenaires industriels spécialistes des procédés composites.

Lieu de formation

Chez Altair Engineering 5-10 rue de la Renaissance – Bâtiment C – 92160 ANTONY

Objectif

Ce séminaire permet d'avoir une vision des procédés industriels utilisés dans le domaine du composite et les approches numériques associées. Il est en effet difficile de simuler le comportement mécanique du composite sans avoir de bonnes connaissances de son procédé de fabrication. Les propriétés des composites sont étroitement liées aux méthodes de tissage et d'insertion de la matrice. La simulation de ces matériaux va donc de pair avec de nouvelles stratégies de calcul et de nouveaux outils numériques. Les modules permettent de faire un rappel sur les procédés composites en débutant par le tissage, les propriétés des matériaux résinés, le drapage des tissus secs dans des moules pour réaliser des procédés d'infusion ou RTM. Les présentations théoriques permettront de mettre en avant les paramètres qui seront repris dans les approches numériques et les outils existants associés aux procédés composites. Enfin les outils numériques mis en place seront présentés et testés pour voir leur intégration dans des calculs plus globaux.

Durée et emploi du temps : le stage dure 15 h réparties sur 2 jours.

Prérequis : aucun

Niveau du stage : perfectionnement

Animateur

Equipe Cedrem

Ingénieur expert, concepteur CAO

Programme

JOUR 1

M1 : Module théorique du procédé de tissage

- Base théorique du tissage
- Classification des tissus (2D et 3D)
- Approche à l'échelle du fil
- Types de matériaux pour les tissés et leurs particularités techniques
- Exemples de tissés

M2 : Modélisation du tissage

- Les paramètres du tissage utilisés dans les modèles numériques
- Représentation numérique des procédés de tissage
- Module numérique KTex Pattern
 - Présentation
 - Prise en main du module
 - Tissage numérique
 - Intégration dans un calcul
 - Tutoriels

M3 : Modélisation des propriétés mécaniques des composites

- Les paramètres de caractérisation des composites
- Représentation numérique des composites à l'échelle mésoscopique
- Modélisation numérique des essais de caractérisation des composites
- Module numérique KTex WovenProperty
 - Présentation
 - Prise en main du module
 - Caractérisation numérique
 - Intégration dans un calcul
 - Tutoriels

JOUR 2

M4 : Module théorique du procédé de mise en forme

- Base théorique de la fabrication par drapage
- Classification des procédés (infusion, RTM)
- Exemples

M5 : Modélisation du drapage

- Les paramètres de caractérisation du drapage de tissu sec
- Représentation numérique du procédé de mise en forme
- Module numérique KTex LayUp
 - Présentation
 - Prise en main du module
 - Intégration dans un calcul
 - Intégration dans HyperForm
 - Tutoriels

DATE

À Antony : 28 et 29 juin 2016

À Antony : 20 et 21 octobre 2016

PRIX

1900 € HT (TVA 20%)

Voir conditions générales