

Environnement scientifique
et technique de la formation



Institut Franche-Comté électronique
mécanique thermique et optique -
sciences et technologies
<http://www.femto-st.fr>

RESPONSABLES

Scott COGAN
Chargé de recherche
UMR 6174
Morvan OUISSÉ
Professeur
UMR 6174
Gaël CHEVALLIER
Professeur
UMR 6174

LIEU

BESANÇON (25)

ORGANISATION

4 jours
De 4 à 10 stagiaires
TP en sous-groupes de 5 stagiaires
maximum avec un intervenant par
sous-groupe

COÛT PÉDAGOGIQUE

2200 Euros

À L'ISSUE DE LA FORMATION

Evaluation de la formation par les
stagiaires
Envoi d'une attestation de formation

DATE DU STAGE

Réf. 20 288 : du mardi 17/03/20 à 09:00
au vendredi 20/03/20 à 16:30

Janvier	Février	Mars 20 288	Avril
Mai	Juin	Juillet	Août
Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

Vérification et validation de simulations en dynamique des structures

NOUVEAU

OBJECTIFS

- Maîtriser les grandes étapes de l'approche V&V (vérification et validation de modèles physiques)
- Comprendre comment se propagent les incertitudes dans les analyses de comportements dynamiques
- Savoir préparer et exploiter les essais de vibration pour l'identification modale
- Comprendre comment recalculer et valider un modèle à partir de données expérimentales

PUBLIC

Ingénieurs en bureau d'études et expérimentation concernés par la problématique de confrontation des résultats de calculs et essais en dynamique des structures

PREREQUIS

Bac + 5 minimum ; notions de calcul de structures par éléments finis, de traitement du signal et de dynamique des structures

PROGRAMME

Cette formation permettra aux stagiaires d'être capables de combiner les données issues d'essais sur structure et les données issues de modèles numériques dans le but de vérifier, valider et améliorer la prédictivité des modèles numériques de comportement dynamique.

- Outils scientifiques pour la dynamique des structures
Systèmes 1ddl, amortissement, généralisation 3d (modèles ef), modes réels / complexes, calculs modaux, réponses harmoniques, réponses temporelles, réponses aléatoires, réduction de modèles, métamodèles
- Vérification et validation de modèles numériques
Vérification de modèles numériques, validation expérimentale de simulations, analyses de criblage et de sensibilité, quantification d'incertitudes, conception de test optimal, comparaison calculs-essais, recalage de modèle, analyse de robustesse des décisions
- Essais modaux
Capteurs, excitateurs, montages expérimentaux, éléments de traitement du signal, moyens et techniques d'acquisition, méthodes émergentes : mesure de champs
- Identification modale
Principales méthodes d'identification des paramètres modaux, amortissement, modes réels, modes complexes
- Travaux pratiques
Vérification des solutions, préparation d'essais de vibration, analyse modale expérimentale, corrélation calculs-essais, recalage de modèle, validation expérimentale

Alternance de cours (50 %) et de travaux pratiques (50 %)

EQUIPEMENT

Moyens d'essais en vibration ; MATLAB ; MSC / NASTRAN ; MODAN et AESOP. Un ordinateur sera mis à la disposition de chaque stagiaire.