HM FORMATION

Programme de formation

Robot Structural Analysis Professional

(2j : charpente métallique et 2j : structures béton armé)

Durée : 28H

Objectifs :

A la fin de la formation, le stagiaire sera capable de :

- Modéliser un portique en acier, portique en béton armé
- Modéliser une charpente métallique 3D
- Dimensionner une structure acier
- Modéliser un bâtiment 3D en béton armé 3D
- Analyser des résultats RDM issu du calcul Robot
- Comprendre les étapes d'un calcul Robot : maillage, ferraillage, ferraillage réel, …
- Etablir la note de calcul

Pré-requis :

- Une très bonne connexion internet est requise pour le format distanciel synchrone
- Disposer d'une expérience métier dans l'univers de la construction.

Public : Calculateurs de bureaux d'études ou ingénieurs débutants sur Robot

Modalités techniques, pédagogique et d'encadrement :

En format présentiel :
Salle équipée avec video-projecteur (ou TV) et paperboard. Connexion WIFI.
Ordinateur portable pour chaque participant. Le stagiaire pourra amener le sien si il le souhaite.
En cas de formation intra-entreprise, les moyens techniques décrits ci-dessus doivent représenter une référence idéale.

En format distanciel : synchrone avec le formateur via Zoom ou outil équivalent (télé-présentiel).

Alternance entre apports théoriques et applications pratiques sur logiciels
En amont de la formation, un audit (entretien téléphonique) préalable permettra de déterminer et fixer la meilleure approche pédagogique pour atteindre une qualité de formation optimale.
Méthode interactive et démonstrative
Cas / exercices pratiques et études de cas

Modalités d'évaluation des connaissances : Exercices pratiques, questions orales, QCM et/ou test complété par une auto-évaluation des acquis par le stagiaire.

Modalité d'évaluation de l'appréciation des participants : Fiche d'évaluation à chaud à l'issue de la formation. Et à froid plusieurs mois après la formation pour s'assurer de l'ancrage des acquis et du transfert de compétences en situation professionnelle.

Modalité de suivi de l'action de formation : Feuille d'émargement co-signée par demi-journée ou séance de formation.

Détail du programme :

Présentation du logiciel Robot Structural Analysis

- Enregistrer et ouvrir les fichiers dans les différents formats proposés
- Différents modules de Robot Structural Analysis
- Configurer les préférences du projet : normes de calcul et de pondération, matériaux, unités, précision ….
- Modélisation d'une structure exemple2D
- Saisir une barre
- Caractéristiques propres à l'objet « barre » : sections, matériaux et types
- Utiliser la rotation 3D et le zoom par fenêtre
- Appuis et relâchements
- Différences, propriétés et affichage à l'écran
- Présentation des chargements
- Chargements manuels et automatiques de neige et vent
- Combinaisons et pondérations automatiques : Saisie graphique et modification par tableaux
- Modélisation d'une structure 3D
- Création des éléments objets de type plaque et coque
- Eléments finis : Maillage régulier, maillage raffiné, nœuds émetteurs, incohérence du maillage
- Outils de sélection
- Modification des éléments
- Création des groupes d'éléments
- Appuis et relâchements nodaux et linéaires
- Différences, propriétés et affichage à l'écran.
- Calculer et analyser des résultats RDM
- Exploiter les résultats par diagramme, tableau, captures d'écran, …
- Diagrammes des barres : contraintes, moments, déformations, …
- Dimensionnement des éléments poutres et poteaux d'une charpente en acier selon EC3
- Composition de la note de calcul
- Calcul d'un bâtiment de plusieurs étages en béton armé
- Cartographies des panneaux pour une structure à panneaux : contraintes, moments, déformations, …
- Introduction au module BA de dimensionnement : calcul du ferraillage théorique et réel des éléments poutres, poteaux, semelle, dalles … selon EC2
- Plans d'exécution : propriétés et modifications

Exercices pratiques

Volet Acier

- Dimensionnement d'un portique en acier selon EC3
- Dimensionnement d'une charpente 3D soumise à une charge roulante, charge vent neige, …
- Dimensionnement d'une charpente 3D en utilisant le module vent/neige du logiciel Robot

Volet Béton Armé

- Dimensionnement d'une poutre avec plusieurs travées, d'un poteau, d'une semelle, d'une longrine
- Modélisation d'un portique en béton armé
- Modélisation d'un bâtiment 3D en béton armé
- Introduction au calcul sismique en utilisant l'Eurocode 8

Sanction de la formation / Validation : Attestation de formation (L.6353-1 du Code du travail)