CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Cycle Résistance des Matériaux

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/cycle-resistance-des-materiaux

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
MUS51

CATÉGORIE
Résistance des matériaux, Fatigue, Tribologie et Rupture

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Maîtriser les notions de résistance et de déformation des matériaux
- Assurer la stabilité d’une structure lors de sollicitations

POUR QUI ?

- Ingénieurs, techniciens de bureaux d'études/ Aide à la conception ou des services maintenance entretien

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Définition de la résistance des matériaux (RdM)

- Unités
- Glossaire

2 / Systèmes de forces

- Composantes d’une force
- Moment d’une force, couples et résultantes
- Couples et résultantes
- Équillibre :
- Calcul des efforts
- Principe d'équilibre (modèle de calcul)

3 / Caractéristiques des sections

- Moment quadratique
- Moment d’inertie quadratique dans une section complexe
- Aire cisaillée
- Caractéristiques géométriques des sections
- Cohérence des unités

4 / Sollicitations

- Définitions :

CPFI Formation

- Traction
- Flexion
- Cisaillement
- Torsion
- Calcul de la résistance des pièces
- Calcul de flèches
- Aire cisaillée
- Calcul de la résistance de pièces
- Critères usuels de dimensionnement des poutres
- Vibration et calcul de fréquence propre de poutres
- Utilisation de logiciels de résistance des matériaux gratuits

5 / Contraintes équivalentes

- Von Mises
- Tresca

6 / Principes à la résistance des matériaux (RDM)

- Les vecteurs
- Les torseurs
- L’influence des variations de sections sur les poutres et les barres
- Les matériaux : continuité, homogénéité et isotropie
- Les chargements
- Les contraintes et les déformations
- L’hypothèse de Navier-Bernouilli
- Les principes de Barre de Saint Venant et de superposition

7 / Torseur intérieur

- Les composantes du torseur intérieur
- Les sollicitations pures

CPFI Formation

8 / La traction

- L’essai de traction et les déformations élastiques et plastiques
- Les contraintes
- La 1ère loi de Hooke
- Les caractéristiques mécaniques d’un matériau
- Les conditions de résistance
- L’influence des variations de sections

9 / La compression et les notions de flambage

- L’essai de compression et les déformations élastiques
- Les contraintes
- La 1ère loi de Hooke
- Les conditions de résistance
- Le flambage ou flambement
- Le déversement et le voilement

10 / Cisaillement

- L’essai de cisaillement et les déformations élastiques
- Les relations entre contraintes et déformations
- La 2ème loi de Hooke
- Les caractéristiques mécaniques d’un matériau et les conditions de résistance

11 / La torsion des poutres cylindriques

- Les conséquences du principe de Navier-Bernoulli
- L’essai de torsion et les déformations élastiques
- Les contraintes et les conditions de résistance
- L’influence des variations de sections
- La torsion des poutres de sections

CPFI Formation

12 / Flexion, deformée

- Les hypothèses et l’essai de flexion
- Les contraintes
- Les déformations
- Les applications aux cas des arbres de transmission

13 / Sollicitations composées

- La traction, la compression et la flexion
- La flexion et la torsion

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

08 au 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation