Module - Module Acquérir les connaissances scientifiques de base bureau d études mécanique - BETAED401

Bureau d'études

22/11/2026

RÉSUMÉ

Ce module permet aux participants de consolider les bases scientifiques indispensables au travail en bureau d'études mécanique : outils mathématiques, grandeurs physiques, vecteurs et notions mécaniques fondamentales. Il vise à sécuriser la compréhension et la mise en œuvre des calculs utilisés en statique, dimensionnement et conception.

PUBLIC ET PRÉREQUIS

Public concerné - Techniciens en reconversion vers le bureau d'études - Opérateurs évoluant vers des fonctions techniques - Dessinateurs-projeteurs débutants - Techniciens méthodes **Prérequis** - Niveau collège / début lycée en mathématiques - Lecture simple de documents techniques

LES OBJECTIFS

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Identifier les grandeurs physiques utilisées en mécanique
- Utiliser les unités et effectuer des conversions
- Manipuler les outils mathématiques de base (proportionnalité, trigonométrie)
- Représenter des vecteurs (direction, norme, sens)
- Décomposer une force selon des axes
- Appliquer des calculs simples utiles en statique et mécanique
- Interpréter un résultat dans un contexte technique

OUTILS PÉDAGOGIQUES

Formation en présentiel avec alternance d'apports méthodologiques, d'études de cas industriels, d'ateliers collaboratifs et d'exercices de comparaison. Utilisation de grilles d'analyse cycle de vie simplifiée, fiches matériaux, bases documentaires, tableur, plans produits et supports numériques.

Salles de Formation équipées pour utilisation de supports pédagogiques classiques et numériques.
Plateaux techniques adaptés et aménagés d équipements spécifiques

MODALITÉ D'ÉVALUATION

Modalités d'évaluation des formations qualifiantes : Les connaissances et/ou capacités professionnelles de l'apprenant sont évaluées en cours et/ou en fin de formation par différents moyens : mises en situation, études de cas, QCM, ..

CENTRES DE FORMATION

Saint-Nazaire, La Roche-sur-Yon, Angers, Le Mans, Nantes

DURÉE DE LA FORMATION

7 heures

ACCUEIL PSH

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.

Les + Fab'Academy

• + de 1400 Jeunes formés en apprentissage chaque année
• + de 5300 salariés accompagnés en formation continue
• + de 1720 entreprises nous font confiance (TPE, PME, groupes industriels)
• Diplômes reconnus par l'Etat

• Pédagogie innovante (par projets, en îlots, parcours individualisés...)
• Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain
• 7 implantations en Pays de la Loire avec des campus neufs et modernes
• 24000m² de plateaux techniques et performants (outils numériques, cellules robotisées...)

MODALITÉS D'ACCÈS

Délais d'accès de 6 mois maximum après confirmation via le bulletin d'inscription, sous réserve d'un nombre suffisant d'inscrits et dans la limite des places disponibles et sous réserve d'étude du dossier d'admissibilité

CONTENU DE LA FORMATION

Identifier les grandeurs physiques en mécanique

- Notions de base :
- longueur, masse, temps
- force, vitesse, accélération
- Unités du système international (SI)
- Ordres de grandeur en mécanique
- Exercices :
- reconnaissance et association grandeurs / unités

Utiliser les unités et conversions

- Conversion d'unités :
- mm / m
- N / kN
- kg / tonne
- Cohérence des unités dans un calcul
- Exercices :
- conversions appliquées à des cas industriels

Appliquer les bases mathématiques utiles

- Proportionnalité
- Règle de trois
- Notions de pourcentage
- Introduction à la trigonométrie :
- sinus, cosinus, tangente
- Exercices :
- calculs appliqués à des situations mécaniques

Manipuler les vecteurs

- Définition d'un vecteur
- Caractéristiques :
- direction
- sens
- intensité
- Représentation graphique
- Exercices :
- tracé et lecture de vecteurs

Décomposer une force

- Projection sur axes
- Décomposition en composantes
- Application à des systèmes simples
- Exercices :
- décomposition d'efforts inclinés

Appliquer les bases à des cas mécaniques

- Calculs simples liés à :
- effort
- charge

- répartition
- Lecture et interprétation de résultats
- Cas pratiques :
- effort sur une pièce
- charge sur un support

VALIDATION ET CERTIFICATION

Attestation de fin de formation

DATE DE MISE À JOUR

06/10/2026

VERSION DOCUMENTAIRE

true