

COURS PAR CORRESPONDANCE DE PHYSIQUE

OBJECTIFS

Renforcer la compréhension des principales grandeurs et lois physiques se trouvant à la base du fonctionnement des équipements et procédés industriels.

Les différentes notions sont regroupées par thèmes techniques reliés à leurs prolongements industriels. Le suivi et le contrôle de l'acquis font appel à des **exercices d'accompagnement et des devoirs dont les sujets sont liés à des situations industrielles.**

PROGRAMME

Réalisé en 5 séries de cours avec, pour chacune, un délai réservé à l'étude du contenu et à la réalisation du devoir dont la durée minimum conseillée est de 5 semaines.

Pour améliorer l'efficacité de la formation, il est souhaitable qu'une journée d'assistance par un enseignant soit organisée au milieu de l'étude de chaque série.

Série 1 : GRANDEURS PHYSIQUES ET SYSTÈMES D'UNITÉS

Principales grandeurs physiques et leurs unités de mesure dans le système international d'unités.

Conversion d'unités.

Analyse dimensionnelle.

Série 2 : STATIQUE ET PROPRIÉTÉS DU SOLIDE

Forces, représentation vectorielle.

Composition et décomposition de forces : méthodologie, applications.

Moment d'une force, d'un système de forces.

Équilibre statique d'un solide, applications des deux lois de la statique.

Série 3 : PROPRIÉTÉS DES FLUIDES

Conditions d'existence à l'état liquide et à l'état gazeux : diagramme de phases, courbe de vaporisation.

Propriétés de volume des fluides : masse volumique des liquides et gaz, débit volume et débit masse, loi des gaz parfaits.

Pression au sein d'un fluide au repos : hydrostatique, poussée d'Archimède, cas particulier des gaz.

Série 4 : ÉNERGIE DES FLUIDES

Unités d'énergie et de puissance.

Propriétés thermiques des fluides : chaleur sensible, chaleur latente, chaleur massique, enthalpie, diagrammes enthalpiques, bilan thermique d'appareillages, chaleur de combustion.

Fluides en mouvement : énergies de pression, d'altitude, de vitesse, charge totale. Loi de conservation de l'énergie d'un fluide en mouvement. Transformations d'une forme d'énergie en une autre. Notion de pertes de charge.

Applications.

Série 5 : ÉLECTRICITÉ

Courant continu : circuits électriques, résistances, générateurs, condensateurs, bobinages.

Électromagnétisme : champ magnétique créé par un courant électrique, loi de Laplace, loi de Lenz.

Courant alternatif : loi d'Ohm, expression de la puissance, courant alternatif dans un condensateur, dans une self, dans un circuit RLC (construction de Fresnel).

Triphasé : générateur, montages triangle et étoile, fil neutre.

Puissance consommée par un récepteur.

Machines électriques : moteurs synchrone et asynchrone, transformateur.

▲ À qui s'adresse la formation ?

Aux **techniciens** désirant se préparer à suivre une formation technique lourde de bon niveau.

À toute personne souhaitant reprendre sa formation de base dans le contexte de cours conçus avec une approche industrielle.

▲ Dates & Lieu

Organisation sur demande

▲ Origine des Intervenants

- ENSPM FI - IFP Training

Réf. **PDV / CPCPHY**