ENF018 - Bases scientifiques pour les métiers de l'énergétique

Mis à jour le 22-01-2024

Code : ENF018

Unité d'enseignement de type mixte

8 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **65 heures**

Responsabilité nationale : EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

Contact national :

EPN01 - Énergétique

292 rue St Martin
75003 Paris
01 40 27 21 65
Magali Pacaud et manuel Corazza
energie@cnam.fr

Présentation

Prérequis

PUBLIC CONCERNE: toute personne s'intéressant aux problématiques de l'énergétique (débutant accepté)

Bases élémentaires de mathématiques et physique

Objectifs pédagogiques

Apporter les bases scientifiques et physiques et leur mise en application dans des cas concrets à un public d'auditeurs issus majoritairement de BTS (notamment FED) en préalable à une formation de niveau II.

Programme

Contenu

Enseignement structuré en deux phases pour un total de 8 ECTS équivalents :

- **une partie "académique"** ou cours de laquelle seront introduites (ou rappelées) les bases de :

ENF018a mathématique appliquée ,

ENF018b thermodynamique appliquée

ENF018c bases de thermique

ENF018d mécanique des fluides

ENF018e électricité générale

ENF018f traitement de l'air et production de froid

ENF018g capteurs et métrologie

Une formation à la pratique du tableur Excel complète la formation:

ENF018f pratique du tableur Excel

Ces chapitres de formation sont jugés indispensables pour la suite de la formation d'ingénieur. Ils sont complétés d'exercices d'application.

- **une partie " étude de cas" structurée autour de 6 études** incluant: une description d'une problème technique concret (chauffage d'un ballon d'eau chaude, par exemple)), la formulation mathématique des principes et lois physiques, la résolution numérique (sous excel) de ces cas d'étude.

Une sensibilisation aux outils informatiques est donc introduite dans le cadre de ces études de cas via l'ENF018f.

Cette partie doit permettre à l'élève de faire le lien entre la problématique d'un cas concret, la formulation physique et mathématique et la résolution numérique.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)

Description des modalités de validation

- Projet d'application