

USEED4 - Thermique - énergétique

Présentation

Objectifs pédagogiques

L'ingénieur en électrotechnique est fréquemment confronté à des systèmes de génération d'énergie et/ou de refroidissement dans lesquels les transferts de chaleur jouent un rôle prépondérant voire dimensionnant. Cette UE présente les notions indispensables à l'identification des modes de transfert mis en jeu, à la modélisation d'un système simple et à la mise en oeuvre de calculs accessibles permettant un premier dimensionnement du système. De façon plus large, ce cours a pour objectif de permettre à l'apprenti d'être un interlocuteur pertinent lors d'un dialogue avec l'ingénieur thermicien et énergétique.

Compétences

Analyser un dispositif dans lequel interviennent des transferts thermiques Réaliser une modélisation simplifiée mais pertinente du système physique Mettre en oeuvre une démarche de résolution accessible Proposer le cas échéant des pistes d'amélioration

Programme

Contenu

Thermique du bâtiment Énergétique / Cogénération Introduction et rappel des principaux modes de transferts thermiques Bilan énergétique : lien avec le premier principe de la thermodynamique et détermination de températures l'équilibre Résistances thermiques : cas plan et cylindrique (applications aux enveloppes de bâtiment ou au génie électrique) Convection thermique : convection forcée interne et application aux écoulements anisothermes de fluides en conduite, pertes de charge,... Echangeurs de chaleur Technologie en énergétique : étude de cas et présentation de divers systèmes ou installations, fonction du parcours

🌟 Valide le 20-02-2019

Code : USEED4

2 crédits

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Stéphane LEFEBVRE

Contact national :

Cnam centre de La Roche sur Yon

85016 La Roche-sur-Yon

cedex

02 51 44 98 28

laroche@cnam-paysdelaloire.fr