MTR211 - Mesures des températures

Présentation

Prérequis

Techniciens supérieurs, cadres opérationnels, ingénieurs ou futurs ingénieurs soucieux de mieux maîtriser les dispositifs de mesure, de contrôle et d'essais, dans le domaine des propriétés thermiques, de la conception à l'exploitation.

Objectifs pédagogiques

Savoir choisir, utiliser, caractériser et étalonner les systèmes de mesure dans le domaine des températures adaptés à l'environnement professionnel (il peut s'agir d'outils de mesure, de conditionnement, d'ambiance...). Savoir mesurer les caractéristiques correspondant aux propriétés thermiques des systèmes matériels.

Compétences

Maîtrise des mesures et des essais, des contrôles dans le domaine des mesures des températures et des températures

Programme

Contenu

Thermométrie :

Concept de température, température thermodynamique, échelle internationale de température E.I.T.

Quelques capteurs de température (thermocouples, thermistances, sondes à résistance de platine,…)

Mesures sans contact : pyrométrie

Thermique appliquée aux problèmes rencontrés en mesures de température :

Conduction, rayonnement, convection (régime permanent) ; résistance thermique, analogie électrique

Modélisation d'un capteur de température (problème de l'ailette)

Temps de réponse d'un thermomètre (régime transitoire)

Modalités de validation

- Examen final

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Transferts thermiques (Dunod, 1998)	J. TAINE, J.P. PETIT
Techniques permettant d'approcher l'E.I.T.90	Monographie du BNM (Chinon, Paris 1991)

Mis à jour le 27-04-2018

Code : MTR211

Unité d'enseignement de type cours

3 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **30 heures**

Responsabilité nationale : EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Stephan BRIAUDEAU

Contact national :

Instrumentation-Mesure

2D7P30, 61 Rue du Landy
93210 La Plaine - Saint-Denis
01 40 27 21 71
Secrétariat Instrumentation-Mesure
secr.instrumesure@cnam.fr