

MTR211 - Mesures des températures

🌟 Valide le 21-03-2019

Présentation

Code : MTR211

Prérequis

3 crédits

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.

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

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.

Contact national :

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

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) |