

PCM103 - Capteurs physiques chimiques et biologiques

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau bac+2 (BTS, DUT...) dans les disciplines scientifiques et techniques

Cette UE est obligatoire au niveau S1-S2 de la formation ingénieur Cnam spécialité Mesure Analyse

Objectifs pédagogiques

Fournir les principes de base permettant de comprendre les fonctions remplies par les capteurs les plus couramment utilisés dans les procédés d'analyse, de mesure ou de contrôle industriel

Compétences

Cette formation pluridisciplinaire permet d'acquérir les connaissances du fonctionnement des premiers maillons d'une chaîne de mesure ou d'analyse. Elle permet aussi de maîtriser les bases nécessaires à la compréhension des technologies modernes mises en oeuvre dans les capteurs.

Programme

Contenu

Notions fondamentales pour l'usage des capteurs : étalonnages, représentation électrique, conditionnement.

Principes de fonctionnement : conduction électrique, effet photoélectrique.

Capteurs optiques : cellules photoconductrices, photodiodes, caméras CCD et CMOS, photomultiplicateurs, spectrophotomètres.

Capteurs thermiques : mesures de la température et des transferts thermiques, analyse thermique des réactions chimiques.

Capteurs chimiques et biologiques : capteurs de types pHmétrique, conductimétrique, ampérométrique, potentiométrique, optique, piézoélectrique. Interface des bio-capteurs.

L'ensemble du cours et des exercices corrigés est disponible sur Plei@d.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Les capteurs en instrumentation industrielle. Dunod	G. Asch et coll.
Capteurs et mesures en biotechnologie. Tec et Doc	J. Boudrand

Mis à jour le 11-01-2018



Code : PCM103

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / 1

Contact national :

Secrétariat Instrumentation-Mesure

2D7P30, 61.B3.01, 61 Rue du Landy

93210 La Plaine-Saint-Denis

01 40 27 21 71

secr.instrumesure@cnam.fr