

NST103 - Mise en oeuvre des grandes méthodes de mesures optiques et sans contact

Non valide depuis le 31-08-2023

Code : NST103

Présentation

Prérequis

Prérequis recommandés et public concerné : Techniciens supérieurs, futurs responsables opérationnels ou ingénieurs soucieux de mieux connaître, mieux savoir caractériser, mieux concevoir et mieux maîtriser les dispositifs de mesure, contrôle, essais...

Prérequis : goût pour l'expérimentation.

Objectifs pédagogiques

Objectifs pédagogiques : Acquérir une expérience PRATIQUE de la mesure, des essais, du contrôle et de l'instrumentation, à travers des manipulations recouvrant différents domaines de la physique : optique, mécanique... Connaître les grandes classes de méthodes de mesure et le traitement des données de résultats. Etre capable de réaliser des acquisitions locales ou déportées, de piloter des instruments, de traiter et d'exporter des données.

Compétences

Acquérir une expérience pratique de la mesure et de l'instrumentation, de la mise au point à la caractérisation d'un résultat de mesure, contrôle, essai.

Programme

Contenu

Cours / ED / Travaux pratiques

Ondes électromagnétiques

Méthode de détection d'une onde électromagnétique - Détecteurs

Optique géométrique - lois simples

Sources lumineuses

Radiométrie - Mesures pyrométriques

Interférométrie à deux ondes

Interférométrie à ondes multiples

Notion de diffraction

Source laser

Loi de diffusion : applications / Détecteurs à fibre optique

TP

Interféromètre de Fizeau

Mesure de l'indice de réfraction de l'air par interférométrie laser

Modulateur acousto-optique

Analyseur de mode laser

Mesure d'atténuation - Fibre optique

Mesures radiométriques

Description des modalités de validation

Examen. Il est tenu compte des travaux effectués pendant le déroulement de la formation.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Optique instrumentale - Optique de Fourier (Editeur Ellipses Marketing)	J. Surrel
Optique (Editeur Masson)	G. Bruhat
Principles of Optics (Seventh (expanded) Edition)	M. Born, E. Wolf

Unité d'enseignement de type mixte

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

Secrétariat Instrumentation-Mesure

secr.instrumesure@cnam.fr

