MTR209 - Mesures des rayonnements optiques

Mis à jour le 10-04-2020

Code : MTR209

Unité d'enseignement de type cours

3 crédits

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

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

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

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 rayonnements optiques, de la conception à l'exploitation.

Objectifs pédagogiques

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

Compétences

Maîtrise des mesures, des essais, des contrôles... dans les domaines des mesures des rayonnements optiques.

Programme

Contenu

Radiométrie-Photométrie :

Définitions (champ de rayonnement)

Rayonnement d'origine thermique

Limitation des faisceaux

Grandeurs photométriques, lien entre photométrie et radiométrie, unités photométriques

Mesure absolue de grandeurs énergétiques :

Application aux mesures de puissances laser du milliwatt au kilowatt

Mesure photométrique :

Application aux mesures faites dans le domaine de l'éclairage : luxmètre, luminancemètre

Caractérisations des composants contenus dans le luxmètre et le luminancemètre : détecteurs quantiques, filtres

Mesures photobiologiques : colorimétrie, indice de rendu des couleurs, etc.

Modalités de validation

- Examen final

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Mesures physiques (nombreux articles)	Techniques de l'ingénieur
Rayonnements optiques, radiométrie, photométrie (Masson, 1996)	F. DESVIGNES
Détecteurs de rayonnement optique (Masson, 1996)	F. DESVIGNES