PHR015 - Electromagnétisme – Spectroscopie

Mis à jour le 14-09-2023

Code : PHR015

Unité d'enseignement de type travaux pratiques

6 crédits

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

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

Contact national :

EPN03 AnaPhy

EPN03, 21.0.17, 292 rue Saint Martin
75003 Paris
01 40 27 22 98
Françoise Carrasse
francoise.carrasse@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir suivi l'Unité d'Enseignement PHR011 est souhaitable

Objectifs pédagogiques

Donner les connaissances pratiques de physique nécessaires à l'obtention du Diplôme d'établissement technicien supérieur de laboratoire (DIE27), du Diplôme d'études universitaires et techniques (DEUST), parcours Physique appliquée et capteurs industriels (PACI) et de la Licence Sciences et Techniques Industrielles. Préparer à des concours (CAPES, Agrégation, Météo, Impôts, PTT...).

Cette UE est ouverte une année sur deux (en alternance avec PHR014).

En 23/24 TP organisé en 1 semaine bloquée du 27 mai au 1er juin 2024

Compétences

Meilleure compréhension des concepts théoriques par l'expérience.

Programme

Contenu

Les thèmes abordés s'articulent autour de l'étude expérimentale de quelques phénomènes optiques et électriques à travers quelques applications :

Optique :

- Mesure de l'indice de réfraction d'un prisme au goniomètre
- Interférence lumineuse
- Filtrage de Fourier
- Spectroscopie : utilisation d'une caméra CCD ; mise en forme et utilisation des données.
- Spectroscopie : identification d'une lampe spectrale inconnue ; détermination précise du doublet du sodium.

Electromagnétisme :

- Courant alternatif. Redresseurs. Transformateurs.
- Etude d'un électroaimant. Effet Hall classique. Mesure du champ magnétique d'un solénoïde.
- Conversion d'énergie.

Cette UE est ouverte une année sur deux en alternance avec PHR014.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Compte-rendus à rendre en fin de séance.

Examen final pratique

Bibliographie

Titre	Auteur(s)

Physique générale (InterEditions)	ALOSON-FINN
Physique (InterEditions). Comprendre et appliquer (Masson)	KANE/STERNHEIM