USEN98 - Lois physiques pour l'électronique, l'électrotechnique, l'automatisme, et la thermique

Mis à jour le 04-01-2023

Code : USEN98

Unité spécifique de type mixte

6 crédits

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

Présentation

Objectifs pédagogiques

Panorama des principales lois physiques à la base des applications en électronique, électrotechnique et automatisme. Rappel des notions de mathématiques pertinentes.

Programme

Contenu

Rappel sur les unités, les dimensions, les multiples et sous multiples.
Sensibilisation aux principales lois physiques à partir d'exemples.
L'induction et la production d'électricité.
Energie, puissance.
Matériaux : propriétés électriques, mécaniques magnétiques, thermiques.
Lois générales des dipôles passifs (régime continu et sinusoïdal permanent).
Notion de puissance et d'énergie.
Théorèmes et méthodes d'analyses des circuits électriques (Norton, Thévenin, Millman, ...).
Introduction au régime transitoire.