PHR017 - Classes de matériaux et semi-conducteurs

Mis à jour le 20-09-2018

Code : PHR017

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 :

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 un niveau en physique et mathématique correspondant à celui d'une classe terminale scientifique.

Objectifs pédagogiques

Cet enseignement fait partie du DUT Mesures physiques, option matériaux et contrôles physico-chimiques.

Programme

Contenu

Semi-conducteurs et composants élémentaires
Modèle de bandes - Semi-conducteurs intrinsèques et extrinsèques.
Équilibre - Transport de charge.
Jonctions pn et métal/semi-conducteur - Transistor bipolaire.
Diodes électroluminescentes - Photodétecteurs - Lasers.
Grandes classes de matériaux
Métaux et alliages - Céramiques - Plastiques - Composites.
Propriétés comparatives mécaniques, thermiques, électriques, optiques, magnétiques.
Oxydation - Corrosion - Vieillissement.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Physique des composants et dispositifs électroniques Ed Masson.	G. GOUREAUX
Matériaux - 2 - Microstructure et mise en oeuvre (Dunod)	M. F. ASHBY, DRH JONES