

Physique et propriétés des dispositifs électroniques à semi-conducteurs

Frédéric Grillot,

Maître de Conférences à l'Institut National des Sciences Appliquées de Rennes
Visiting Associate Professor, The University of New-Mexico, USA

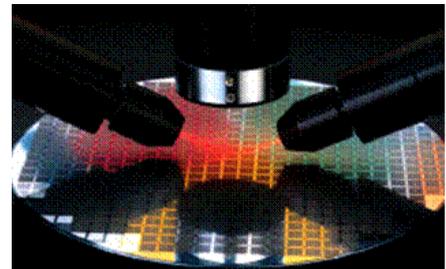
Prérequis

Physique de base des semi-conducteurs et des jonctions (3MNT).

Volume horaire :

Cours : 18h

Travaux Dirigés : 13h



Programme :

Leçon n°1 : Rappels de physique des semi-conducteurs.

Leçon n°2 : Phénomène de transport dans les semi-conducteurs.

Leçon n°3 : Jonctions PN et diodes à jonction.

Leçon n°4 : Le transistor bipolaire NPN, PNP, équation d'Ebers-Moll, paramètres à bas et haut niveau, caractéristiques en hautes fréquences.

Leçon n°5 : La diode métal-semi-conducteur, diode Schottky.

Leçon n°6 : Dispositifs à effet de champ : JFET, MOSFET, HEMT, MESFET, mémoires, dispositifs CCD.

Leçon n°7 : Introduction à la nanoélectronique.

Bibliographie :

1. H. Mathieu, Physique des semi-conducteurs et des composants électroniques, Masson 1997.
2. O. Bonnaud, Composants à semi-conducteurs, De la physique du solide aux transistors, Ellipses, 2006.
3. M. Shur, Physics of semiconductor Devices, Prentice-Hall International 1990.

Evaluation des connaissances :

un examen écrit de 3h

Contact :

Frédéric Grillot

- CNRS FOTON

Institut National des Sciences Appliquées

20, avenue des buttes de Coësmes

35043 Rennes Cedex

- The University of New Mexico,

Albuquerque, NM 87131, USA.

✉ frederic.grillot@insa-rennes.fr

<http://perso.orange.fr/fgrillot/>

