

Technologies, matériaux et dispositifs innovants



ECTS
5 crédits



Volume horaire
54h

Présentation

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant(e) devra avoir compris et pourra expliquer :

- les procédés plasmas
- les technologies et matériaux nouveaux de la microélectronique (SiGe, SiC, III-V, SOI, OLED)
- les principaux concepts de la physique des milieux continus
- les phénomènes quantiques tels que la diffusion, la résonance paramagnétique électronique, la cryptographie quantique: états intriqués, émetteurs à boîtes quantiques semi-conductrices de paires de photons intriqués et de photon unique.

L'étudiant(e) devra être capable de décrire par un formalisme quantique les interactions rayonnement-matière dans des dispositifs innovants.

L'étudiant(e) devra être capable de :

- choisir le type de microscopie à champ proche adapté à une application/caractérisation donnée
- analyser, critiquer et interpréter des images simples de microscopie à champ proche.

Pré-requis nécessaires

Electromagnétisme
Mécanique quantique (I4GPPM11)

Mathématiques: calcul matriciel et résolutions équations différentielles

Métallurgie Physique (cristal « réel », diffusion, précipitation, nucléation, croissance)

Logiciel de calcul formel Maxima: Notions de base

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse