

**FACULTÉ DES ARTS ET DES SCIENCES
DÉPARTEMENT DE PHYSIQUE**

PLAN DE COURS

Sigle du cours : PHY 6540

Titre du cours : Propriétés optiques des solides

Trimestre : Automne 2008

Professeurs : Richard Leonelli (A-406) et Carlos Silva (A-440)

SUJETS

1. Permittivité complexe et relations de Kramers-Kronig.
 2. Transitions électroniques dans les semiconducteurs : transitions intrabandes, interbandes directes et indirectes, excitons, polaritons.
 3. Cristaux moléculaires : approximation de Born-Oppenheimer, surfaces d'énergie potentielles.
 4. Symétries : théorie des groupes et règles de sélection.
 5. Méthodes expérimentales : absorption, luminescence, spectroscopie résolue dans le temps, spectroscopie transitoire.
 6. Structures à confinement quantique : puits, lignes et boîtes quantiques.
 7. Sujets d'actualité.
-

BIBLIOGRAPHIE

- C. Klingshirn, *Semiconductor Optics, 3rd Edition* (Springer, 2007) : **fortement recommandé.**
 - P. Y. Yu et M. Cardona, *Fundamentals of Semiconductors, 3rd Edition* (Springer, 2001).
 - G. Bastard, *Wave Mechanics Applied to Semiconductor Heterostructures* (Les Éditions de Physique, 1988).
 - F. Bassani et G. Pastori-Parravicini, *Electronic States and Optical Transitions in Solids* (Pergamon, 1975).
 - F. Steinfeld, *Molecules and Radiation, 2nd Edition* (MIT Press, 1986).
-

ÉVALUATION : à déterminer