

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 : Hiver 2017

Professeurs : 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, spectroscopie non-linéaire
 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).
 - 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).
 - M. Pope et C. E. Swenberg, *Electronic Processes in Organic Crystals and Polymers, 2nd Edition* (Oxford, 1999).
-

ÉVALUATION

- Travail de trimestre : 75 %
- Présentations en classe et participation : 25 %