

Physique du solide 3 : corrélations et transport

PAX9MQAA

Semestre 9

Contenus (Cours en Français)

Ce cours finalise la formation sur les propriétés électroniques des solides quantiques en introduisant les notions de corrélation et de transport. Il est basé sur le plan suivant :

- Quasiparticules de Landau, Théorie du liquide de Fermi
- Equation cinétique et son utilisation lors du calcul des coefficients de transport thermo-électriques: conductances électrique et thermique, coefficients de Peltier et de Seebeck
- Processus de diffusion dans les métaux: électron-impureté, électron-électron, électron-phonon, électron-impureté magnétique (effet Kondo)
- Bruit et fluctuations dans les solides: Johnson-Nyquist, bruit de grenaille
- Notions de transport quantique: quantification de la conductance, effet Aharonov-Bohm, fluctuations mésoscopiques

Pré-requis

Mécanique quantique, physique statistique et physique du solide niveau M1

Compétences visées

Bibliographie