

LP23. Mécanismes de la conduction électrique dans les solides.

jeudi 20 mars 2025 09:11

Niveau: L3

Contexte: cours de physique du solide débutant

Prérequis: -Phy stat
-Méca Q

Objectifs: Décrire la conduction électrique à l'échelle microscopique

Maths: démo drude, démo sommerfeld/ bande, démo effet Hall

Ressources:

- Solid State Basics Simmons
- Kittel
- Ascroft
- Mangin et Kahn
- Leçon de physique
- Littéralement tout dans le Sacuto

1. Description classique: Modèle de Drude
 - a. PFD
 - b. Dépendance en température (MANIP 4 fils en T ?)
 - c. Effet Hall (mesure de Hall ??)
 - d. Cas particulier: la supraconductivité (présenter le modèle de London simplement)
2. Modèle semi-classique: mer de Fermi
 - a. Théorie des bandes
 - b. Niveau de Fermi
 - c. Conducteurs/Isolants/Semiconducteur (MANIP: Cuivre vs Germanium en densité de porteur ?)

À écrire complètement !