

Plan de cours - Physique 2500

Cours : Physique 2500 (Hiver 2017)
Titre : Physique de la matière condensée
Professeur : Michel Côté
Bureau : Pavillon Roger-Gaudry A-406
Courriel : Michel.Cote@umontreal.ca

Démonstrateur : Julien Groulx
Bureau : Pavillon Roger-Gaudry A-427
Courriel : Julien.Groulx@umontreal.ca

Résumé du cours :

Le cours présente une introduction aux sujets principaux de la matière condensée, soit la structure périodique des cristaux, son analyse dans l'espace réciproque, et ses excitations. L'un des buts principaux est aussi de faire connaître les domaines de recherche de pointe en matière condensée.

Texte obligatoire :

Henri Alloul Introduction to the Physics of Electrons in Solids, Springer, 2011
(version électronique accessible de l'UdeM)

Ce livre est basé sur la version originale en français:

Henri Alloul Physique des électrons dans les solides, Les éditions de l'École Polytechnique, 2007

Cependant, cette version française n'est pas disponible en version électronique. Il y a quelques exemplaires à la librairie de l'UdeM.

Complément : Charles Kittel, Introduction to Solid State Physics, 8^e édition, Wiley, 2004

Cours :

Mercredi : 8:30 – 9:20 Z-215

Jeudi : 10:30 – 12:20 Z-209

Démonstrations :

Vendredi : 13:30 – 14:20 Z-205

Remise des devoirs :

Les exercices vous seront remis à la séance du jeudi. Ils seront à remettre le jeudi de la semaine suivante au casier du cours, à côté du secrétariat de physique, avant 17h.

Préalable :

- PHY 2810: Mécanique quantique
- PHY 2215: Physique thermique et statistique

Plan de cours - Physique 2500

Évaluation :

Problèmes/Exercices/Devoirs	20%
Examen partiel	35%
Examen final	45%

L'examen intra est prévu pour le jeudi 16 février 2017 lors de la séance de cours.

L'examen final sera le vendredi 21 avril 2017 à 13h30-16h30 au local Z-317.

Plan de cours :

Nous allons tenter de couvrir les 6 premiers chapitres de Alloul, avec quelques ajouts!

1. La mécanique quantique appliquée aux solides
2. La structure cristalline: diffraction
3. La structure électronique des solides: métaux et isolants
4. Transport électronique dans les solides
5. Introduction à la supraconductivité
6. La thermodynamique des supraconducteurs
7. Les nanotechnologies (pas dans Alloul)