UE Seconde quantification

Niveau d'étude
Bac +5

ECTS
3 crédits

Composante
UFR Physique, Ingénierie, Terre, Environnement, Mécanique (PhITEM)

Période de l'année
Automne (sept. à dec./janv.)

Diplômes intégrant cet élément

- Master Physique fondamentale et applications

Langue(s) d'enseignement: Français

Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Code d'export Apogée: PAX9MQAB

Présentation

Description

Ce cours est une introduction à la seconde quantification, il introduit les concepts et éléments mathématiques conduisant à la résolution des problèmes à N-corps en mécanique quantique (corrélations). Il est basé sur le plan suivant :

- **Rappel sur les opérateurs en mécanique quantique** : opérateurs linéaires, hermitiques, commutateurs. Déterminant de Slatter et indiscenabilité

- **Formalisme de la seconde quantification** : opérateurs en seconde quantification (création, annihilation), propriétés élémentaires, générateur champs et expression des opérateurs usuels (termes à 1 corps et deux corps).

- **Approximation de Hartree-Fock** : N particules en interactions, intégrale d'échange, corrélations, approximation champ moyen

- **Quelques exemples** : modèle du jellium, interaction électron-phonon (théorie BCS de la supraconductivité)

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Heures d'enseignement

CMTD	Cours magistral - Travaux dirigés	22,5h

Période : Semestre 9

Infos pratiques

Lieu(x) ville

Grenoble

Campus

Grenoble - Domaine universitaire

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026