

Physique quantique 1



Niveau d'étude
BAC +3



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation

Description

Introduction à la mécanique quantique. Ondes et particules. Eléments de la mécanique ondulatoire. Les outils mathématiques de la mécanique quantique. Description physique d'un système quantique.

Objectifs

Les objectifs de cette leçon sont :

- Présenter, en insistant sur les développements historiques, la naissance et les premiers résultats de la mécanique quantique ;
 - Évoquer la naissance de la théorie des quantas ;
 - Présenter l'équation de Schrödinger, qui régit l'évolution temporelle des systèmes physiques
 - Décrire les outils mathématiques de la mécanique quantique
 - Description physique d'un système quantique.
-

Pré-requis obligatoires

Pour bien suivre et comprendre toutes les parties de ce cours, il est préférable d'avoir de bonnes connaissances d'analyse mathématique, d'algèbre linéaire et de **physique** classique. Bien que non indispensable, des notions de base de théorie des probabilités se révéleront aussi utiles.

Ce cours s'adresse à tous ceux ayant reçu une formation scientifique générale. Cependant, il est plus particulièrement adapté aux étudiants des universités, des écoles d'ingénieurs et des classes préparatoires scientifiques. Ce cours est également accessible à ceux qui n'ont pas de formation scientifique, mais qui sont tout de même curieux de comprendre les grandes lignes de la physique quantique.

Contrôle des connaissances

Compétences visées

- Manipuler les concepts fondamentaux de la physique à l'échelle microscopique (atomistique, phénomènes quantiques), relier un phénomène macroscopique à sa description microscopique.
 - Manipuler les outils mathématiques de la physique.
 - Notions fondamentales en physique et leurs applications pour comprendre les phénomènes naturels.
 - Connaissances sur les techniques expérimentales et théoriques utilisées en recherche de pointe en physique, en particulier en nanosciences et en optique.
-

Liste des enseignements

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

Infos pratiques

Lieu(x)

- › Saint-Étienne-du-Rouvray