

Mécanique quantique relativité

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Période de l'année
Semestre 5

En bref

- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Relativité restreinte :

Postulats d'Einstein – Transformation de Lorentz – Dilatation des durées et contraction des longueurs – Mécanique relativiste

Mécanique quantique :

Les concepts de la physique quantique (dualité onde corpuscule – paquets d'ondes – superposition des états – Fonction d'onde - Equation de Schrödinger – Courants de probabilité)

Formalisme mathématique de la mécanique quantique (espace des fonctions d'ondes – Espace des états – Représentations – Equation aux valeurs propres – ECOC)

Les postulats de la mécanique quantique

L'oscillateur harmonique à une dimension (Valeurs propres et fonctions propres du Hamiltonien)

Les moments cinétiques (Relations de commutation – Valeurs propres des opérateurs J^2 et J_z – Moment cinétique orbital – Harmoniques sphériques – Moment cinétique de spin)

L'atome d'hydrogène

Objectifs

Les objectifs de cette UE sont de maîtriser et d'utiliser les concepts de la relativité restreinte et de la mécanique quantique.

Heures d'enseignement

CM	CM	20h
P-CI-TD	Classe Inversée - TD	20h
P-Ci-Etu	Classe Inversée - Autonomie	10h

Infos pratiques

Lieu(x)

Poitiers-Campus