

# Mécanique quantique I

**Titulaire**

Nicolas CERF (Coordonnateur)

**Mnémonique du cours**

PHYS-H301

**Crédits ECTS**

5 crédits

**Langue(s) d'enseignement**

Français

**Période du cours**

Deuxième quadrimestre

## Contenu du cours

Formalisme de la mécanique quantique (notation de Dirac). Principes fondamentaux et interprétation. Résolution de systèmes simples en représentation position (oscillateur harmonique, particule dans un potentiel central, barrière de potentiel et effet tunnel). Algèbre des moments cinétiques et spins. Méthodes des perturbations et des variations pour les états stationnaires. Méthodes d'approximation pour les problèmes dépendant du temps. Matrice densité.

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Comprendre les principes de base de la mécanique quantique et en acquérir le formalisme.

## Pré-requis et co-requis

### Cours pré-requis

PHYS-H200 | Physique quantique et statistique | 5 crédits

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours théorique et séances d'exercices.

## Références, bibliographie et lectures recommandées

J.-L. Basdevant et J. Dalibard, Mécanique Quantique (École Polytechnique, 2008)

D. Baye, Mécanique quantique - Première partie: Notions de base (PUB)

C. Cohen-Tannoudji, B. Diu et F. Laloë: Mécanique quantique I et II (Hermann, 1977)

## Autres renseignements

### Contact(s)

Nicolas CERF, E-mail: nicolas.cerf@ulb.ac.be

## Méthode(s) d'évaluation

Autre

### Méthode(s) d'évaluation (complément)

Examen écrit (première session) et oral (seconde session).

### Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

BA-IRCI | Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil | option Bruxelles/bloc 3