

Introduction à la physique moderne : physique quantique et relativité

Unité d'enseignement — PHR104

Objectifs pédagogiques

Introduire les connaissances de base en relativité et physique quantique afin d'approfondir ces domaines au niveau master.

Contenu

Introduction générale

Les interactions fondamentales en physique et le problème d'unification / présentation sommaire des deux infinis en physique / limitations et problèmes ouverts : « théories alternatives ».

Partie relativité

Relativité galiléenne | principe de relativité | cinématique relativiste (transformations de Lorentz-Poincaré) | dynamique relativiste | formulation de Minkowski | introduction sommaire à la relativité générale : principe d'équivalence et équation d'Einstein.

Partie physique quantique

Introduction au monde quantique | physique ondulatoire | dualité onde-corpuscule | états quantiques et quantification des grandeurs physiques | opérateurs | formalisme de Dirac | la mesure en physique quantique (POVM) | équation de Schrödinger | moment cinétique et spin | marches et puits de potentiels | oscillateur harmonique | physique quantique et relativité

Public, conditions d'accès et prérequis

Il est vivement conseillé de posséder un niveau équivalent L2 en physique générale de façon à tirer tous les bénéfices de cette formation. Outils mathématiques utiles : nombres complexes, produit scalaire, équations différentielles, matrice, notions de probabilité.

Modalité d'évaluation

Examen final

en bref

Crédit ECTS 6

Volume horaire 50 heures

Lieu Centre Cnam Paris

Responsable Malo Cadoret

Prérequis niveau L2 en physique générale

le cnam

Qualiopi
processus certifié

■ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité a été délivrée au titre des catégories d'actions suivantes :
ACTIONS DE FORMATION
BILANS DE COMPETENCES
ACTIONS DE VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPERIENCE
ACTIONS DE FORMATION PAR APPRENTISSAGE

mission
Handi cnam

Contact

EPN03 – AnaPhy
Françoise Carrasee

01 40 27 22 98

francoise.carrasse@lecnam.net

292 rue Saint-Martin, Paris 3^e