

Physique moderne

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 30.0
- > Niveau d'étude : BAC +3
- > Période de l'année : Enseignement sixième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés
- > Ouvert aux étudiants en échange : Oui
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 4Z6SPHYS

Présentation

- Introduction à la relativité restreinte :
 - expérience de Michelson
 - transformation de Lorentz
 - dilatation du temps, contraction des longueurs, relativité de la notion de simultanéité
 - énergie et impulsion
- Introduction aux idées fondamentales de la mécanique quantique :
 - dualité onde-corpuscule
 - relations de Louis de Broglie
 - fonction d'onde et équation de Schrödinger
 - relation d'incertitude de Heisenberg
- potentiels carrés à une dimension

Compétences visées

Acquérir une culture scientifique sur la relativité restreinte et la mécanique quantique

Examens

Contrôle continu: évaluation(s) écrite(s) et éventuelle évaluation des TP pour 50% de la moyenne de l'EC et

examen partiel final (épreuve écrite d'1h30) pour 50% de la moyenne de l'EC

Bibliographie

- Introduction à la relativité. David Langlois. Editions Vuibert (2011)
- Special Relativity. Domenico Giulini. Oxford University Press
- Initiation à la mécanique - Approche élémentaire et applications. Elie Belorizky. Dunod
- Mécanique Quantique-Tome 1. Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu, Franck Laloë

Contact(s)

- > **Geraldine Guida**
Responsable pédagogique
gguida@parisnanterre.fr