

PHYS-312

**Physique nucléaire et corpusculaire II**

Schneider Olivier

Cursus	Sem.	Type
Physique	BA6	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Oral
Charge	90h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
<b>Nombre de places</b>	

**Résumé**

Introduction générale à la physique des noyaux atomiques: des états liés à la diffusion.

**Contenu****Physique corpusculaire (suite):**

Boson de Higgs. Mélange des quarks. Neutrinos. Violation de la parité. Kaons neutres. Violation de CP.

**Introduction à la physique nucléaire:**

Propriétés globales du noyau atomique: taille, masse, énergie de liaison.

**Modèles nucléaires:**

Modèle du gaz de Fermi, énergie de liaison et formule de la masse.

Modèle en couches avec interaction spin-orbite. Modèle à nucléon célibataire.

Spin nucléaire et parité, moment magnétique dipolaire et moment électrique quadripolaire.

Modèles collectifs.

**Réactions nucléaires:**

Diffusion et réaction, formalisme de la diffusion, ondes partielles.

Modèle du noyau composé. Description d'une résonance selon Wigner. Diagramme d'Argand.

**Mots-clés**

Physique nucléaire

**Compétences requises****Cours prérequis obligatoires**

Physique générale. Physique quantique I.

**Cours prérequis indicatifs**

Physique nucléaire et corpusculaire I (pour suivre la première partie du cours).

Physique quantique II (si ce cours n'a pas encore été suivi, il est fortement recommandé de le suivre pendant le même semestre)

**Acquis de formation**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Expliquer correctement les notions couvertes par le cours
- Appliquer correctement les notions couvertes par le cours
- Raisonner correctement en utilisant les notions couvertes par le cours

- Résoudre correctement des problèmes en utilisant les notions couvertes par le cours
- Distinguer correctement les ordres de grandeur en jeu en physique nucléaire

**Méthode d'enseignement**

Cours ex-cathedra + exercices en salle

**Méthode d'évaluation**

Examen oral (100%)

**Encadrement**

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

**Ressources****Service de cours virtuels (VDI)**

Non

**Bibliographie**

voir site Moodle

**Polycopiés**

Polycopié + transparents du cours

**Liens Moodle**

- <http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=5661>

**Préparation pour**

Cours de physique nucléaire et physique des particules au niveau Master