

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
Heures	3 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
Nombre de places	

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	Oui

Ressources

Service de cours virtuels (VDI)

Non

Bibliographie

voir site Moodle

Polycopiés

Polycopié + transparents du cours

Liens Moodle

- <https://go.epfl.ch/PHYS-312>

Préparation pour

Cours de physique nucléaire et physique des particules au niveau Master