

Quantum field theory I

Titulaire

Petr TINIAKOV (Coordonnateur)

Mnémonique du cours

PHYS-F410

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Anglais

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Plaine

Contenu du cours

- > Symétries et les courants conservés
- > Quantification du champ scalaire libre
- > Opérateur d'évolution et la matrice S
- > Calcul de tau de désintégration et la section efficace
- > Quantification des champs fermioniques et vectoriels
- > Notion du principe d'invariance de jauge
- > Introduction à la modèle standard des particules élémentaires

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

À l'issue de cette unité d'enseignement, un étudiant sera capable de s'orienter dans le monde des particules élémentaires; de calculer des taux de désintégration et des sections efficaces basiques, et de poursuivre les études dans les domaines plus avancés de la théorie quantique des champs.

Pré-requis et co-requis

Cours ayant celui-ci comme co-requis

PHYS-F417 | Advanced Quantum Field Theory | 5 crédits et PHYS-F469 | Physics beyond the standard model | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours théorique avec démonstrations présentées au tableau; les séances des exercices dirigés; travaux personnels.

Langue par défaut : Français

Anglais à la demande des étudiants

Références, bibliographie et lectures recommandées

- > M. Peskin, D. Schroeder, An introduction to quantum field theory;
- > S. Weinberg, The quantum theory of fields

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine

Contact(s)

Prof. Petr Tiniakov

Service de Physique Théorique CP225

Université Libre de Bruxelles

Bvd du Triomphe 1050 Bruxelles

Phone: +32 (0)2 650 5574

Email: petr.tiniakov@ulb.ac.be

Méthode(s) d'évaluation

Examen oral

Examen oral

Examen à livre ouvert

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Examen oral

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Selon les résultats de l'examen oral

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français et Anglais

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-PHYS | Master en sciences physiques | finalité Approfondie/ bloc 1 et finalité Didactique/bloc 1

