

**PHYS2440 Interactions fortes et symétries**

[45h] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant toute l'année

Enseignant(s): Jean-Marc Gérard, Jacques Weyers

Langue d'enseignement : français

Niveau : Second cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Introduction à la physique des particules élémentaires.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Aspects fondamentaux de la physique des particules élémentaires : outils théoriques (invariance relativiste, théorie quantique des champs, symétries), nombres quantiques, modèles des quarks, théories de jauge, interactions électrofaibles.

Résumé : Contenu et Méthodes

1. Invariance relativiste et représentations du groupe de Poincaré 2. Eléments de théorie des champs et théorie des perturbations 3. Les symétries discrètes et le théorème CPT 4. L'isospin, l'étrangeté, le charme, la beauté 5. Le groupe de saveur SU(3)_f et ses extensions 6. Le modèle des quarks 7. Les théories de jauge 8. Théorie des interactions électro-faibles : le modèle de Glashow-Salam-Weinberg 9. Théorie de l'interaction forte : la chromodynamique quantique 10. Perspectives.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis : PHYS 2290 / Débouchés : Recherche en physique des particules élémentaires /

Autres crédits de l'activité dans les programmes**PHYS22/G** Deuxième licence en sciences physiques (5 crédits)