

PHY6650A: Fondements Théoriques du Modèle Standard

David London

Université de Montréal

automne 2022

Professeur : David London, 514-343-5836
london@lps.umontreal.ca

Horaire du cours : mardi, 14h30-16h00 à la salle B-4114,
mercredi, 10h30-12h00 à la salle B-4114.

Évaluation : Devoirs (7-8) : 20%,
Intra : 30%,
Examen final : 50%.

Introduction

Cours: introduction aux théories de jauge et au modèle standard (MS).

La base: théorie des champs. Il y aura un chevauchement avec Théorie des Champs 1, mais j'essayerai de le minimiser (e.g., pour diagrammes et règles de Feynman, résultats dérivés avec moins de rigueur). Remarque: si un-e étudiant-e n'a pas suivi Théorie des Champs 1, il/elle ne sera pas désavantagé-e!

À la fin du cours, l'étudiant-e saura calculer des processus dans le MS (e.g., la diffusion e^+e^- , la désintégration du Z^0 , etc.). De plus, on étudiera divers aspects du MS (e.g., violation CP, masses des neutrinos, etc.).

Je ne suivrai pas un seul livre. Bibliographie:

- *Quantum Field Theory*, F. Mandl & G. Shaw.
- *An Introduction to Quantum Field Theory*, M.E. Peskin & D.V. Schroeder:
<http://www.slac.stanford.edu/mpeskin/QFTseq.html>
- *Gauge Theories of the Strong, Weak and Electromagnetic Interactions*, C. Quigg: <http://lutece.fnal.gov/GTSWEMI/>
- *Gauge Theories in Particle Physics*, I.J.R. Aitchison & A.J.G. Hey.
- *Gauge Theory of Elementary Particle Physics*, T.-P. Cheng & L.-F. Li.
- *The Standard Model and Beyond, Second Edition*, Paul Langacker.