

SEMINARIO: TÓPICOS AVANZADOS EN LA TEORÍA DE CAMPOS CUÁNTICOS

TIM GENDRON

Prerequisitos: Campos cuánticos hasta la teoría de norma no abeliana.

Resumen: Este curso es una continuación del curso “Cuantización de Campos de Gauge y Cromodinámica Cuántica” (CCIII), impartido en el semestre 2024-2.

TEMARIO

❶ Procesos de Cromodinámica Cuántica

- Aniquilación de e^+e^- en Hadrones
- Dispersión Inelástica Profunda
- Procesos de Dispersión Dura en Colisiones de Hadrones
- Evolución de Partones

❷ Rompimiento de Simetría Espontánea

- Rompimiento de Simetría Espontánea
- Teorema de Goldstone
- Renormalización y Simetría
- La Acción Efectiva
- El Modelo Sigma No Lineal

❸ Teorías de Gauge con Rompimiento de Simetría Espontánea

- El Mecanismo de Higgs
- La Teoría de Glashow-Weinberg-Salam de Interacciones Débiles
- Los Gauges R_ξ
- El Teorema de Equivalencia de Bosones de Goldstone

Referencia Principal

Peskin & Schroeder, *An Introduction to Quantum Field Theory*, 1995.

Referencias Adicionales

- [1] Coleman, S., *Aspects of Symmetry. Selected Erice Lectures*. Cambridge, 1981.
- [2] Greiner, W., Schramm, S. & Stein, E., *Quantum Chromodynamics*. Tercera Edición. Springer, 2007.
- [3] Weinberg, S., *Quantum Theory of Fields I & II*. Cambridge, 2005.
- [4] Zeidler, E., *Quantum Field Theory: A Bridge Between Mathematics and Physics, I, II, III*. Springer-Verlag, 2009.