

1. Título del curso: MODELO ESTANDAR DE LAS INTERACCIONES FUNDAMENTALES

2. Responsable de su dictado: Dr. C.A. García Canal

3. Duración y Modalidad: Semestral, teórico-práctico. 50 horas

4. Cumple las exigencias del Doctorado

5. Tipo de evaluación prevista: Exámen final

6. Fecha de dictado y cupo de alumnos previsto: 2014

7. Condiciones y exigencias de admisibilidad: Para licenciados en Física

8. Programa detallado, incluyendo la bibliografía básica sugerida: Ver material anexo

9. Un breve resumen de los objetivos y contenidos del curso, a efectos de facilitar la difusión del mismo:

RESUMEN: Interacciones electromagnéticas, débiles y fuertes. Simetría de gauge. Teorías de gauge. Ruptura espontánea de la simetría. Modelo Standard electrodébil. Cromodinámica Cuántica. Análisis fenomenológico

10. Arancelamiento establecido: no tiene

11. Dirección, número de teléfono y eventualmente fax o correo electrónico donde los interesados puedan contactar con el responsable del curso en forma directa: Dr. Carlos A. García Canal

Laboratorio de Física Teórica

Departamento de Física

Facultad de Ciencias Exactas, UNLP

Tel.: 0221-4246062

Fax: 0221-4252006

e-mail: cgarciacanal@fisica.unlp.edu.ar

MODELO STANDARD DE LAS INTERACCIONES FUNDAMENTALES

Interacciones Electromagnéticas

Interacciones Débiles

Invarianza de Gauge

Realizaciones de la Simetría: Wigner-Weyl vs. Nambu-Goldstone

Simetría Latente, Ruptura espontánea de la Simetría

Teorema de Goldstone

Mecanismo de Higgs

Construcción del Modelo Eandar

Simería Quiral

Elección del Grupo de Gauge. Campos de Gauge

Campo de Higgs

Masas de los bosones W y Z

Parametro Ro

Angulo de Mezcla

Masas leptónicas y de Quarks

Lagrangiano del Modelo

Secciones Eficaces

Correcciones Radiativas

Física del Bosón de Higgs

Necesidad del Color

Cromodinámica Cuantica

Libertad Asintótica

Dispersión Profundamente Inelástica

Bibliografía:

C.Quigg, "Gauge Theories of the Strong, Weak and Electromagnetic Interactions", Addison-Wesley 1983

T.P. Cheng and L.F. Li, "Gauge Theory of Elementary Particle Physics", Clarendon 1984

I.J.R. Aitchison and A.J.G. Hey, "Gauge Theories in Particle Physics: A Practical Introduction", Adam Hilger 1990

C.A. García Canal, "The Standard Model of Particle Physics", Guatemala 1999.

C.A. García Canal, "Field Theory and the Electro-Weak Standard Model" CERN Yellow Rep.School Proc. 4 (2018) 1-25

DOI: 10.23730/CYRSP-2018-004.1