



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

CURSO : **INTRODUCCIÓN A LAS TEORÍAS DE GAUGE**
TRADUCCIÓN : INTRODUCTION TO GAUGE FIELD THEORIES
SIGLA : FIM3110
CRÉDITOS : 15 UC / 9 SCT
MODULOS : 2
REQUISITOS : (FIZ0221 O FIZ0224) Y FIZ0411 Y FIZ0412
RESTRICCIONES : 030501
CARÁCTER : OPTATIVO
FOMATO : CÁTEDRA
PALABRAS CLAVE : TEORÍAS DE GAUGE, CUANTIZACIÓN, TEORÍA DE RENORMALIZACIÓN, CÁLCULO DE DIAGRAMAS DE FEYNMAN
CALIFICACIÓN : ESTÁNDAR
NIVEL FORMATIVO : MAGISTER
DISCIPLINA : FÍSICA

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso familiarizará al estudiante con las técnicas conceptuales básicas de las teorías de gauge incluyendo Cuantización, Teoría de Renormalización, cálculo de Diagramas de Feynman, anomalías y supersimetría.

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Conocer y comprender la Cuantización de las Teorías de Gauge.
2. Analizar críticamente las aplicaciones de la Teorías de Gauge en áreas de investigación en la disciplina.

III. CONTENIDOS

1. Integral Funcional
2. Teoría de Perturbaciones y Diagramas de Feynman
3. Cuantización del campo de Yang-Mills
4. Renormalización de las Teorías de Gauge
5. Supersimetría
6. Aplicaciones:
 - Modelo de Weinberg-Salam
 - Libertad Asintótica
 - Teorías de gauge de las Interacciones Fuertes

IV. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Clases expositivas.

V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

Prueba parcial : 30%
Charla : 30%
Examen final : 40%

VI. BIBLIOGRAFÍA



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

MÍNIMA

1. B. Sakita, "Quantum Theory of Many-variable systems and Fields", World Scientific 1985.
2. L.D. Faddeev and A.A. Slavnov, "Gauge Fields: Introduction to Quantum Theory", Benjamin 1980.
3. S. Weinberg, "The Quantum Theory of Fields", vols. 1,2, Cambridge U. Press 1995.
4. Peskin y Schroeder. "An Introduction to Quantum Field Theory", Westview Press, 1995.

COMPLEMENTARIA

N7A