



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

CURSO	:	TEORÍA DE CUERDAS
TRADUCCIÓN	:	String theory
SIGLA	:	FIM3402
MODULOS	:	2
CRÉDITOS	:	15 UC / 9 SCT
REQUISITOS	:	FIZ0322, FIZ0412, FIM4545, FIM8530
CONECTOR	:	Y
RESTRICCIONES	:	030501
CARÁCTER	:	OPTATIVO
TIPO	:	CÁTEDRA
CALIFICACIÓN	:	ESTÁNDAR
NIVEL FORMATIVO	:	DOCTORADO
DISCIPLINA	:	FÍSICA

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Teoría de Cuerdas es la teoría más promisorio conocido hasta la fecha para lograr la unificación de todas las interacciones fundamentales (el sueño no realizado de A. Einstein). Esta teoría requiere de una comprensión acabada de muchos aspectos de la física moderna como Relatividad General y Mecánica Cuántica. En este curso se dará una introducción lo más elemental posible, de modo que sea accesible a estudiantes de los últimos años de Licenciatura en Física.

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Familiarizar al estudiante con los aspectos básicos de Teoría de Cuerdas.

III. CONTENIDOS

1. Teoría Clásica de Campos de Gauge:
 - (a) Acciones con invariancia de gauge,
 - (b) Generadores de transformaciones de gauge y su álgebra
 - (c) Acción de Yang-Mills
 - (d) Partícula parametrizada y otros ejemplos.
2. Teoría Cuántica de Campos Conforme
 - (a) Invariancia Conforme en dos dimensiones
 - (b) Cuantización radial, OPE's y el tensor de energía momentum
 - (c) Algebra de Virasoro y extensiones centrales
 - (d) Campos escalar y Dirac
 - (e) Invariancia modular
3. Introducción a Teoría de Cuerdas
 - (a) Acción de la cuerda y sus simetrías
 - (b) Construcción del espacio de Hilbert y partículas asociadas
 - (c) T-dualidad y teoría de branas
 - (d) La correspondencia AdS/CFT

IV. METODOLOGÍA

Cátedra

V. EVALUACIÓN

Tres interrogaciones (33.3% cada una)



INSTITUTO DE FÍSICA
FACULTAD DE FÍSICA

VI. BIBLIOGRAFÍA

MÍNIMA

"*Superstrings*", M.Green, J. Schwarz, E. Witten, Cambridge U. Press 1987

"*A first course in String Theory*", B. Zwiebach, Cambridge U. Press 2004

"Quantization of gauge Systems", M.Henneaux, C.Teitelboim, Princeton U. Press, 1992

"*Conformal Field Theory*", P. Di Francesco, P. Mathieu, D. Sénéchal, Springer 1997

COMPLEMENTARIA

N/A