



**INSTITUTO DE FÍSICA**  
FACULTAD DE FÍSICA

|                 |   |  |
|-----------------|---|--|
| CURSO           | : | <b>TOPICOS AVANZADOS DE RELATIVIDAD Y TEORIA DE CAMPOS</b> |
| TRADUCCIÓN      | : | ADVANCED TOPICS ON RELATIVITY AND FIELD THEORY             |
| SIGLA           | : | FIM3410  |
| CRÉDITOS        | : | 15 UC/ 9 SCT   |
| MÓDULOS         | : | 2  |
| REQUISITOS      | : | FIM4545, FIM8530   |
| CONECTOR        | : | Y  |
| RESTRICCIONES   | : | 030401, 030501   |
| CARACTER        | : | OPTATIVO, VARIANTE TEÓRICA                                 |
| FORMATO         | : | CÁTEDRA  |
| CALIFICACIÓN    | : | ESTÁNDAR   |
| NIVEL FORMATIVO | : | DOCTORADO  |
| DISCIPLINA      | : | FISICA   |

## **I. DESCRIPCIÓN**

En este curso se estudian varios aspectos avanzados de relatividad y teoría de campos. Este curso se enmarca dentro del contexto de teoría de cuerdas, aunque algunas aplicaciones a cosmología también serán estudiadas.

## **II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

- (1) Familiarizar al estudiante con aspectos avanzados de Relatividad General, teoría clásica de campos y teorías topológicas.
- (2) Dar un background para que el estudiante pueda luego tomar cursos avanzados de teorías de cuerdas.

## **III. CONTENIDOS**

1. Quantización de teorías de gauge. Acciones de gravitación, cuerdas, Chern-Simons y Yang-Mills
2. Teoría Cuántica de Campos en tres dimensiones: Chern-Simons, álgebras de Kac-Moody, Virasoro. La correspondencia AdS<sub>3</sub>/CFT<sub>2</sub>. La reducción de Drinfeld-Solkolov.
3. Teoría de campos en dos dimensiones. Fórmula de Cardy. Aplicaciones a agujeros negros. Teoría de Liouville.

## **IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

- Clase expositiva

## **V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS**

- tres explosiones (100%)

## **VI. BIBLIOGRAFÍA**



INSTITUTO DE FÍSICA  
FACULTAD DE FÍSICA

### **MÍNIMA**

Green, M., Schwarz, J. Witten, E.

M.Henneaux, C.Teitelboim

P. Di Francesco, P. Mathieu, D.

Superstrings. Cambridge U. Press, 1987

Quantization of gauge systems. Princeton U. Press, 1992

Conformal Field Theory. Sénéchal, Springer 1997.

### **COMPLEMENTARIA**

N/A