

Título: La dualidad entre las teorías de gauge y la gravedad

Profesor Visitante: Juan Martín Maldacena

Profesor Responsable: Cármen Núñez.

Duración: 50 hs (25 hs de teoría y 25 hs de trabajos prácticos)
Comienza el 4 de junio de 2012 y finaliza el 24 de agosto.

Resumen: Introducción a la dualidad entre teorías de gauge y la gravedad (o AdS/CFT o holografía).

Se tratará de una introducción para estudiantes con un mínimo de conocimientos en teoría cuántica de campos y gravedad. No está destinado para los que trabajan en teoría de cuerdas.

Programa:

1. Límite de N grande para modelos vectoriales y matriciales.
2. Teorías de campos conformes.
3. Scaling dimensions. Ejemplos.
4. Gravedad en AdS. Coordenadas, warp factor, geodésicas, líneas, superficies.
5. Estados en CFT o AdS. Representaciones.
6. Funciones de correlación.
7. de Sitter y Anti de Sitter, relación con cosmología
8. Agujeros negros, transiciones de fase
9. Branas negras en AdS. Cálculo de la viscosidad.
10. Ejemplos de teorías confinantes.
11. Ejemplos de teorías cerca de AdS o dS, modos escalares, simetría de gauge.
12. AdS/QCD, branas, flavors, baryons.
13. Amplitudes de scattering para acoplamiento fuerte en $N=4$ SYM.
14. Agujeros negros y superficies de Fermi, aplicaciones a materia condensada.
15. Entropía de agujeros negros.
16. Agujeros negros y la pérdida de la información.

Evaluación: exámen escrito, u oral, dependiendo del número de estudiantes.

Bibliografía:

<http://arxiv.org/abs/hep-th/0309246> , "TASI 2003 lectures on AdS/CFT", J. Maldacena.

<http://arxiv.org/abs/hep-th/9905111> , "Large N Field Theories, String Theory and Gravity"
O. Aharony, S.S. Gubser, J. Maldacena, H. Ooguri, Y. Oz



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 493.457 Vinculado 002 /2012

Buenos Aires, 06 AGO 2012

VISTO:

la nota 14/05/2012 presentada por el Dr. Pablo Mininni, Director del Departamento de Física en la que se eleva información y programa del curso de posgrado: **Introducción a la dualidad entre teorías de gauge y la gravedad**, que dictaron en el 1º cuatrimestre de 2012 los Dres. Juan Martín Maldacena y Carmen Nuñez

El CV de Juan Martín Maldacena

CONSIDERANDO:

lo actuado en la Comisión de Doctorado de la FCEN el 03/07/2012,
lo actuado en la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado en la Comisión de Presupuesto y administración,
lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113 del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE

Artículo 1º: Dar validez al dictado del curso de posgrado **Introducción a la dualidad entre teorías de gauge y la gravedad** de 50 hs de duración.

Artículo 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **Introducción a la dualidad entre teorías de gauge y la gravedad** obrante a fs 4 del expediente de la referencia.

Artículo 3º: Aprobar un puntaje máximo de dos (2) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4º: Aprobar un arancel de 20 módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD N° 072/03.

Artículo 5º: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Física, a la Biblioteca de la FCEN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa incluida fs 4). Comuníquese a la Dirección de Alumnos (sin fotocopia de la Programa). Cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N° 1674
SP med 11/07/2012

Dra. MARIA ISABEL GASSMANN
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA

Dr. JORGE ALIAGA
DECANO