

## PROGRAMA DEL CURSO

Título del curso: Aplicaciones de Holografía a sistemas físicos

Profesor: Diego Hofman

Carga horaria del curso: 27 horas

Fecha tentativa: Mes de agosto de 2014

1. Introducción al principio holográfico.

- Agujeros negros y entropía.
- Espacio-tiempo Anti deSitter.
- Diccionario Holográfico.
- Cantidades conservadas y simetrías locales.

2. Teorías efectivas

- Termodinámica
- Hidrodinámica
- Transporte
- Funciones de Green
- La formula de Kubo
- Sonido y difusión
- Viscosidad en teorías perturbativas.

3. Holografía y termodinámica

- Holografía a temperatura finita
- Wilson loops
- Holografía a densidad finita.
- Campos magnéticos.
- Superconductores.

4. Holografía y Transporte

- Viscosidad universal.
- Modos cuasi-normales.
- Impurezas y efectos de *lattice*.
- Conductividad.

5. Holografía para sistemas con propiedades de *scaling* no trivial.

- Espacio-Tiempo Lifshitz
- Estrellas de electrones
- Anti deSitter en (1+1) dimensiones
- Violaciones de *hyperscaling*.

La siguiente es la bibliografía recomendada para el curso que dictará el Prof. Diego Hofman en el marco del Programa de Profesores Visitantes del Depto. de Física.

- [1] S. A. Hartnoll, Class. Quant. Grav. **26**, 224002 (2009), [arXiv:0903.3246 [hep-th]].
- [2] J. McGreevy, Adv. High Energy Phys. **2010**, 723105 (2010), [arXiv:0909.0518 [hep-th]].
- [3] D. T. Son and A. O. Starinets, Ann. Rev. Nucl. Part. Sci. **57**, 95, (2007) [arXiv:0704.0240 [hep-th]].
- [4] C. P. Herzog, J. Phys. A **42**, 343001 (2009), [arXiv:0904.1975[hep-th]].
- [5] P. Kovtun, J. Phys. A **45**, 473001 (2012), [arXiv:1205.5040 [hep-th]].





Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expediente. 503.290 vinc 01 / 2014

Buenos Aires, 09 JUN 2014

VISTO:

la nota de fecha 12/05/2014 presentada por el Dr. Pablo Mininni, Director del Departamento de Física, en la que se eleva información y el programa del curso de posgrado **Aplicaciones de holografía a sistemas físicos**, que será dictado por los Dres. Diego Manuel Hofman, Carmen Núñez y Gastón Girbet en el 2º cuatrimestre de 2014,

el CV de Diego Manuel Hofman

CONSIDERANDO:

- lo actuado en la Comisión de Doctorado
- lo actuado en la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
- 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:** Autorizar el dictado del curso de posgrado **Aplicaciones de holografía a sistemas físicos** de 27 hs de duración.

**Artículo 2º:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Aplicaciones de holografía a sistemas físicos** obrante a fs 4 y 5 del expediente de la referencia.

**Artículo 3º:** Aprobar un puntaje máximo de un (1) punto para la Carrera del Doctorado.

**Artículo 4º:** Aprobar un arancel de 20 módulos. Disponer que los montos recaudados sean 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 Secretaría de Posgrado (con fotocopia del programa incluida).

**Artículo 6º:** Comuníquese a la Dirección de Alumnos (sin fotocopia del programa). Cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N°  
SP GA 03/06/2014

1293

Dra. MARIA ISABEL GASSMANN  
SECRETARIA ACADÉMICA

DR. JUAN CARLOS REBOREDA  
DECANO