

Teoría de cuerdas, reducción dimensional y acciones efectivas

6 clases de 3 horas teóricas y 6 clases de 3 horas de ejercicios.  
Total 36 horas

1. Clase 1 : Introducción a la teoría de cuerdas
  - 1.1 Cuerdas bosónicas
  - 1.2 Supercuerdas
  
2. Clase 2 : Compactificaciones en toros
  - 2.1 Compactificaciones de Kaluza Klein en  $S^1$  (en teoría de campos)
  - 2.2 Compactificaciones de la cuerda bosónica en  $S^1$
  - 2.3 Compactificaciones toroidales de la cuerda
  
3. Clase 3 : Compactificaciones de Calabi-Yau
  - 3.1 La geometría de las variedades de Calabi-Yau
  - 3.2 Variedades complejas
  - 3.3 Variedades simplécticas
  - 3.4 Variedades de Kahler
  - 3.5 Clases de cohomología
  - 3.6 Variedades de Calabi-Yau
  - 3.7 Ejemplos de variedades de Calabi-Yau
  - 3.8 Teoría efectiva para compactificaciones de teorías tipo II en CY3
  
4. Clase 4 : Flujos y Geometría Generalizada
  - 4.1 Cargas y flujos
    - 4.1.1 Homología
    - 4.1.2 D-branas como monopolos de Dirac
    - 4.1.3 Compactificaciones con flujos
  - 4.2 Geometría Generalizada
    - 4.2.1 El fibrado tangente generalizado
    - 4.2.2 Geometría compleja generalizada
  - 4.3 Compactificaciones con flujos y geometría compleja generalizada
  
5. Clase 5 : Acciones efectivas en cuatro dimensiones para compactificaciones en variedades de estructura reducida
  - 5.1 Compactificaciones en toros retorcidos y supergravedad deformada  $N=8$ 
    - 5.1.1 Toros retorcidos
    - 5.1.2 Reducciones en toros retorcidos
    - 5.1.3 T-dualidad, flujos no-geométricos y T-folios
  - 5.2 Compactificaciones en Geometrías Complejas Generalizadas y supergravedad deformada  $N=2$ 
    - 5.2.1 Teoría de grupos y multipletes
    - 5.2.2 Reducción dimensional y truncaciones consistentes
  - 5.3 Geometría generalizada excepcional
    - 5.3.1 Grupos de Lie excepcionales y dualidades de cuerdas
    - 5.3.2 Embebiendo geometría generalizada en  $E7$

N. J. Hitchin, "Stable forms and special metrics," arXiv:math.dg/0107101.

C. Jeschek and F. Witt, "Generalised G(2)-structures and type IIB superstrings," JHEP 0503, 053 (2005) [arXiv:hep-th/0412280].

P. Candelas and X. de la Ossa, "Moduli Space Of Calabi-Yau Manifolds," Nucl. Phys. B 355, 455 (1991).

S. Salamon, "Riemannian Geometry and Holonomy Groups", Vol. 201 of Pitman Research Notes 62 in Mathematics, Longman, Harlow, 1989.

D. Joyce, Compact Manifolds with Special Holonomy, Oxford University Press, Oxford, 2000.

S. Kachru, M. B. Schulz and S. Trivedi, "Moduli stabilization from fluxes in a simple IIB orientifold," JHEP 0310, 007 (2003) [arXiv:hep-th/0201028].

S. Kachru, R. Kallosh, A. Linde and S. P. Trivedi, "De Sitter vacua in string theory," Phys. Rev. D 68, 046005 (2003) [arXiv:hep-th/0301240].

*CS*



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expediente. 506.775/16

Buenos Aires, 14 NOV 2016

VISTO:

la nota presentada por el Dr. Fernando C. Lombardo, Director del Departamento de Física, en la que se eleva información y el programa del curso de posgrado **TEORÍA DE CUERDAS, REDUCCIÓN DIMENSIONAL Y ACCIONES EFECTIVAS**, que será dictado en el segundo cuatrimestre de 2016 por las Dras. Mariana Graña y Carmen Núñez,

CONSIDERANDO:

lo actuado en la Comisión de Doctorado

lo actuado en la Comisión de 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 **TEORÍA DE CUERDAS, REDUCCIÓN DIMENSIONAL Y ACCIONES EFECTIVAS** de 36 hs de duración.

Artículo 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado **TEORÍA DE CUERDAS, REDUCCIÓN DIMENSIONAL Y ACCIONES EFECTIVAS** obrante a fs. 7 a 9 del expediente de la referencia.

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

Artículo 4º: Comuníquese a la Biblioteca de la FCEN, con fotocopia del programa incluida.

Artículo 5º: Comuníquese a la Dirección de Alumnos, a la Dirección del Departamento de Física y a la Secretaría de Posgrado. Cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N° 2739

SP/qa-01/11/2016

Dr. PABLO J. PAZOS  
Secretario Adjunto de Posgrado  
FCEyN - UBA

Dr. JUAN CARLOS RESOREDA  
DECANO