



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2022-06680951- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - Sesión
27/02/2023

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Física, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Relatividad General Avanzada: Agujeros Negros y Sistemas Binarios para el año 2023,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 27 de febrero de 2023,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

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

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º: Aprobar el nuevo curso de posgrado Relatividad General Avanzada: Agujeros Negros y Sistemas Binarios de 42 horas de duración, que será dictado por los Dres. Fernando Yunes y Diana López Nacir.

ARTÍCULO 2º: Aprobar el programa del curso de posgrado Relatividad General Avanzada: Agujeros Negros y Sistemas Binarios que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en el primer cuatrimestre de 2023.

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

ARTÍCULO 4º: Establecer que el presente curso no será arancelado (CATEGORÍA 1).

ARTÍCULO 5º: Disponer que, de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 6º: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase a FÍSICA#FCEN y resérvese.

ANEXO

Programa

Parte 0. Relatividad General: Formulaci3n Lagrangiana de Relatividad General, Ecuaciones de campo

Parte 1. Schwarzschild: Historia y espacio-tiempo, Propiedades (horizonte, singularidad), Geod3sicas.

Parte 2. Kerr: Historia y espacio-tiempo, Propiedades (horizonte, ergo-esfera, singularidad), Geod3sicas.

Parte 3. Extreme mass-ratio inspirals: Escenarios de formaci3n, Ondas gravitacionales, La aproximaci3n semi-relativista, Kludge Waveforms, Auto-fuerza

Parte 4. Binarias compactas de masa comparable: La formulaci3n de Landau-Lifshitz, Las ecuaciones de Einstein relajadas, DIRE, Teor3a post-Newtonian

Objetivos: (i) aprender propiedades de agujeros negros rotantes, aprender a modeler sistemas binaries con tecnicas de self-force y de la teoria post-Newtoniana, aprender sobre ondas gravitacionales producidas por sistemas binaries.

BIBLIOGRAFIA:

-“Gravitaitonal Waves in Physics and Astrophysics: An Artisan’s Guide”, M. Coleman Miller and Nicolas Yunes, Institute of Physics Astronomy, 2022.

-“Gravity: Newtonian, Post-Newtonian, Relativistic”, Eric Poisson and Clifford Will, Cambridge University Press, 2014.

-“Gravitational Self-force in extreme mass-ratio inspirals”, Leor Barack, Classical and Quantum Gravity 26 (2009)

-“Gravitational Radiation from post-Newtonian Sources and Inspiralling Compact Binaries,” Luc Blanchet, Living Reviews in Relativity 17 (2014)

-“Gravitation”, Charles Misner, K. S. Thorne and John Wheeler, W. H. Freeman, 1973.

