



INTRODUCCIÓN A LA ASTRONOMÍA

Curso 2024-2025

Diego Sáez-Gómez

1. Empezando con un poco de física: de Newton a la física moderna

- ¿Qué nos enseñaron Newton y Galileo?
- La luz: entendiendo la radiación electromagnética.
- ¿Qué cambios introdujo la Relatividad de Einstein? ¿Qué es el espacio-tiempo?
- Física cuántica: visita al zoológico de partículas elementales.

2. Teoría del Big Bang

- ¿Cómo es el universo? ¿Ocupa la Tierra un lugar especial? Nicolás Copérnico y el Principio Cosmológico moderno.
- El instante inicial: ¿qué es el Big Bang? ¿una explosión?
- De los primeros minutos después del Big Bang hasta la actualidad: un viaje por la historia cosmológica y las observaciones astronómicas más relevantes -y recientes-.

3. Agujeros negros, estrellas de neutrones y otros objetos singulares

- ¿Qué es un agujero negro? ¿Cómo se forman? ¿Qué propiedades tienen? Un ejemplo de cine: la película Interestelar.
- Estrellas de neutrones: el final del ciclo vital de algunas estrellas.
- Agujeros de gusano: ¿qué son? ¿existen?
- Las imágenes del Telescopio "Event Horizon".

4. Ondas gravitacionales

- ¿Qué son las perturbaciones del espacio-tiempo?
- Astronomía de ondas gravitacionales: los primeros observatorios LIGO/VIRGO.
- Algunos de los eventos más violentos del universo: fusiones de agujeros negros y estrellas de neutrones.
- Otras fuentes de emisión de ondas gravitacionales.

5. Futuras perspectivas en Astronomía

- Próxima generación de observatorios de ondas gravitacionales: la misión LISA y el telescopio Einstein.
- Los telescopios James Webb, Euclid y otros: ¿qué se espera de ellos?
- Principales desafíos para las próximas décadas.