



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

Contenidos de la asignatura:

Capítulo 1: Breve historia de la Cosmología y la astrofísica galáctica

- 1.1. Introducción Histórica
- 1.2 Estructura de la Vía Láctea
- 1.3 Teoría de la expansión del universo, ley de Hubble
- 1.4 Poblaciones estelares y formación estelar
- 1.5 Evolución química de la galaxia

Capítulo 2: Galaxias

- 2.1 Fondo de radiación cósmica de microondas
- 2.2 Isotropía y espectro de energía del FCM
- 2.3 Distribución a gran escala de materia (vacíos y filamentos)
- 2.4 Aceleración de la expansión del universo

Capítulo 3 Cúmulos de galaxias

- 3.1 Distribución a gran escala (cúmulos y supercúmulos de galaxias)
- 3.2 Estimadores dinámicos de masa en CG
- 3.3 Otros estimadores de masa (rayos X y lentes gravitacionales)
- 3.4 Materia oscura y modelos postulados

Capítulo: 4. Evidencias Observacionales del Big Bang

- 4.1 Fondo de radiación cósmica de microondas (CMB)
- 4.2 Ley de Hubble, aceleración de la expansión del universo
- 4.3 Abundancias químicas primigenias

Capítulo 5: Principios de Cosmología

- 5.1 Cosmología y observaciones multifrecuencia
- 5.2 Materia bariónica, materia oscura y energía oscura
- 5.3 Problemas abiertos en la cosmología actual

Prácticas de laboratorio / Ejercicios:

1. Procesamiento observacional de Swift
2. Procesamiento de observaciones Fermi
3. Análisis espectral

Bibliografía básica

1. Galactic astronomy. James Binney & Michael Merrifield. Princeton University Press 2013
2. Galaxy formation. Malcolm S. Longair, 2 Ed. Springer Verlag 2008

Bibliografía complementaria

1. An Introduction to Modern Astrophysics. Bradley W. Carroll and Dale A. Ostlie. Pearson New International Edition 2013
2. Introduction to cosmology 3rd edition, Matts Ross, John Wiley & sons, 2003