

Primer Taller de Inflación del IAC

Temas Selectos de Inflación

Juán Carlos Hidalgo

Parte I: Teoría de perturbaciones en Cosmología

- Perturbaciones en Relatividad General.
- Teoría de perturbaciones en cosmologías homogéneas e isotrópicas (FRW y de Sitter).
- Libertad de norma y perturbaciones invariantes de norma.
- Cantidades conservadas y condiciones de conservación.

Parte II: Perturbaciones cuánticas en el universo inflacionario

- El vacío Bunch-Davies y la acción de perturbaciones en inflación.
- La ecuación de Klein-Gordon en un vacío inflacionario y la función de Green.
- Correlación de dos modos de perturbación de curvatura a partir de la ecuación de K-G y de la acción para perturbaciones.
- Espectros de potencias en perturbaciones escalares y tensoriales.
- * Procesos estocásticos y fluctuaciones primordiales.

Parte III: Cómputo de Observables y Observaciones

- Ergodicidad y estadística de fluctuaciones Gaussianas.
- Anisotropías en el CMB y correspondencia con perturbaciones primordiales.
- BAOs y espectro de potencias en estructuras a gran escala como pruebas de fluctuaciones primordiales.
- Evidencia observacional de la era inflacionaria.

Parte IV: No Gaussianidad

- Bi-espectro y tri-espectro de perturbaciones primordiales.
- Cómputo y caracterización de correlaciones de orden superior en varios modelos de inflación.
- Modelos de inflación con desviaciones de Gaussianidad significativas.
- Prospectos de detección y restricciones de correlaciones no-Gaussianas.
- * Prospectos de trabajo.

Los puntos que tienen asterisco (*) son opcionales.