

DINAMICA ESTELAR Y ESTRUCTURA GALACTICA

Entender cómo es nuestra galaxia, similar a otras galaxias en el universo. Determinar sus generales; la cinemática y dinámica de las diversas componentes y poblaciones estelares.

Temas y Subtemas

1.- DISTRIBUCION ESPACIAL DE LAS ESTRELLAS.

- Distribución Local Observada
- Análisis de los Conteos de Estrellas
- Absorción Interestelar
- Función de la Densidad Estelar
- Historia Evolutiva de los Sistemas Estelares en la Galaxia
- Distribución de Estrellas y de Abundancias Químicas
- Poblaciones Estelares

2.- CINEMATICA ESTELAR

- Movimiento Solar
- Estándar Local de Reposo (LSR)
- Movimiento del LSR con Respecto al Centro Galáctico
- Paralajes Seculares y Estadísticos
- Distribución de Velocidades Estelares Residuales
- Cinemática de las Estrellas del Disco y del Elipsoide
- Dispersión de Velocidades de los Sistemas Estelares

3.-ROTACION DE LAS GALAXIAS

- Cinemática de la Rotación Galáctica
- Constantes de la Rotación Galáctica
- La Curva de la Rotación Galaxia
- Determinación de Curvas de Rotación en Galaxias Externas

4.- DINAMICA ESTELAR

- La Ecuación de Louiville-Boltzman
- Las Ecuaciones de Jeans
- El Teorema Virial
- Escalas de Tiempo y Mecanismos de Relajación

5.- TEORIA DEL POTENCIAL

- Teoremas de Newton
- Modelos de Potencial para Sistemas Planos y de Disco
- Potencial Gravitacional de Sistemas Elipsoidales
- Expansión Multipolar
- El Potencial de Nuestra Galaxia
- Métodos Numéricos

6.- ESTRUCTURA ORBITAL DE GALAXIAS

- Integrabilidad de Hamiltonianos
- Teoría de Perturbaciones
- Teorema KAM y Caos
- Orbitas en Potenciales Axisimétricos
- Orbitas en Potenciales Planos no Axisimétricos
- Orbitas en Potenciales Triaxiales
- Potenciales Lentamente Variables en el Tiempo

7.-EQUILIBRIO Y ESTABILIDAD DE SISTEMAS ESTELARES SIN COLISIONES

- Inestabilidad de Jeans
- Criterios de Equilibrio Dinámico
- Estabilidad de Sistemas Esféricos
- Estabilidad de Sistemas con Momento Angular

8.- DINAMICA Y ESTRUCTURA ESPIRAL DE GALAXIAS DE DISCO

- Teoría de Ondas de densidad
- Estabilidad Local de Discos en Rotación Diferencial
- Respuesta del Gas a las Ondas de Densidad

Bibliografía (autor, titulo, editorial, año y numero de edición)

1. Binney, J., Tremaine, S., "Galactic Dynamic", Princenton University Press 1987
2. Contopoulos, G., Enon, M., Linden-Bell, D., "Dynamical Structure and Evolution of Stellar Systems", Geneva, Observatory 1973.
3. Conves, E.P., Voice, P., Masure, A., Blanchard, A., "Galaxies et Cosmology", CNRS Edit., 1971