

Córdoba, 13 de noviembre de 2006

Sr. Decano de la Facultad de
Matemática Astronomía y Física
Dr. Daniel Barraco

De mi consideración

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de hacerle llegar mi solicitud de dictar la materia "Formación de Galaxias" como Especialidad II durante el primer cuatrimestre del año 2007. Adjunto a la presente el programa tentativo de la misma que insumira una carga horaria de 60 hs siendo dos el número tentativo de alumnos. Las correlativas para cursar como alumno regular serian: Astronomía General II y Cálculo numérico (aprobada) y Astrofísica General (regularizada). Para rendir seria tener aprobada Astronomía General II y Cálculo numérico.

Sin más saludo a Ud. atentamente,

Mario G. Abadi
Observatorio Astronómico
Laprida 854
5000 Córdoba
tel +54-351-4331066 (int. 109)
fax +54-351-4331066 (int. 101)
email mario@oac.uncor.edu

Formación de Galaxias
Especialidad I y/o III
Programa 2006
Docente: Mario G. Abadi

Capítulo 1) Principales resultados observacionales: Observaciones a redshift bajo $z \sim 0$: Función de luminosidad, Relación Tully-Fisher y Faber-Jackson, Brillo superficial, Formación estelar, Metales, Morfología, Cúmulos globulares, Relación morfología-densidad, Correlaciones espaciales. Observaciones a redshift intermedio $0 < z < 1$: Función de luminosidad, Faint counts, Relación Tully-Fisher, Global star formation rate density, Cúmulos y grupos. Observaciones a redshift alto $z > 1$: Damped Lyman alpha systems, Lyman break galaxies

Capítulo 2) Modelos analíticos: Modelos de formación de galaxias, el modelo de colapso esférico, el modelo de top-hat, colapso secundario, soluciones de autosimilaridad, acreción a una perturbación central, turnaround, colapso y virialización, acreción fría, acreción con ondas de choque de un gas colisional con y sin enfriamiento radiativo, ondas de enfriamiento autosimilares, la contracción adiabática, la formación de discos galácticos, enfriamiento radiativo, formación estelar, supernovas, movimientos no radiales

Capítulo 3) Modelos semianalíticos: Formación jerárquica de estructuras, la estadística del clustering jerárquico, el formalismo de picos, la teoría de Press-Schechter y su extensión, la distribución de progenitores, la función de masa, la función de masa condicional, árboles de fusión.

Capítulo 4) Modelos Numéricos: Métodos de integración numérica, diversos tipos de códigos, integración gravitacional, límites de resolución, métodos de asignación de masas, hidrodinámica, el método de hidrodinámica suavizada de partículas (SPH), kernels interpolatorios, simulaciones numéricas cosmológicas, generación de condiciones iniciales, la aproximación de Zelovich, Transformada de Fourier, los halos de materia oscura, perfiles de

densidad, la pendiente central y las galaxias de bajo brillo superficial, el problema de la subestructura, correlaciones entre parámetros de los halos, el momento angular de halos de materia oscura y de discos galácticos, los torques tidales, formación de disco y bulges, colapso monolítico, fusiones, formación de diferentes componentes dinámicas: disco fino, disco grueso, esferoide y halo estelar extendido.

Bibliografía

- Abadi Bower & Navarro 1999
Avila Rees, Firmani & Hernandez
Barnes & Efstathiou 1987
Bertschinger 1985
Bertschinger 1989
Churchoy & Nusser 2001
Efstathiou Davis Frenk & White 1985
Fall & Efstathiou 1980
Filmore & Goldrich 1987
Gunn & Gott 1972
Gunn 1977
Gurevich & Zybin 1988a,b
Helly 2003
Hoffman & Shaham 1985
Lacey & Cole 1993
Lokas 2000
Mo Mao & White 1998
Nusser 2001
Press & Schechter 1974
Porciani Dekel & Hoffman 2001
Poberts & Haynes 1994
Rees & Ostriker 1977
Ryden & Gunn 1987

Somerville 1997
Vitvitska et al. 2002
White & Zaritsky 1992
Williams Babul & Dalcanton 2003
Zarubi & Hoffman 1993