

Asignatura: Asociaciones OB y su interacción con el medio interestelar.

Vigente: desde el año 2018.

Carrera: Doctorado en Astronomía.

Carga horaria:

Cantidad de semanas: 6 (seis) (segundo semestre)

Cantidad de horas semanales para la teoría: 2 (dos)

Cantidad de horas semanales para la práctica: 3 (tres)

Total de horas: 30 (treinta)

Carácter: Semestral (segundo semestre)

Aprobación: Realización de un trabajo individual analizando una estructura presente en el MIE.

Modalidad: Curso de posgrado.

Docente a cargo: Dra. Mariela A. Corti, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (UNLP), Instituto Argentino de Radioastronomía (CONICET - CICPBA).

Docentes Invitados: Dra. Laura A. Suad, Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE – CONICET) y Dr. Marcelo Arnal, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas (UNLP, docente jubilado).

Contacto: mariela@fcaglp.unlp.edu.ar
mariela.a.corti@gmail.com

Contenido Temático:

-B1- Revisión sobre asociaciones OB . Definición. Importancia de su estudio. Características. Trabajo con catálogos de asociaciones OB y de estrellas tipo espectral OB. Cálculo de energía impartida al medio por las estrellas miembros de las asociaciones OB.

-B2- Radioastronomía Generalidades. Diagrama de antena. Parámetros derivables de las observaciones: brillo, densidad de flujo, caracterización fuente puntual o extendida, temperaturas de antena, de brillo, del sistema y de spin. Sensibilidad y resolución angular de una antena de disco simple. Fases del medio interestelar: principales características físicas. Presentación de los datos observacionales: perfiles y mapas de HI.

-B3- Conocimiento de sentencias básicas en AIPS para estudiar la estructura de HI. Trabajo con cubos de datos de HI en 21 cm. Extracción, rotación y corte de las imágenes de HI. Obtención de los datos disponibles en las imágenes para realizar: Cálculo de masa, conocimiento de velocidad baricentral y de expansión, edad dinámica, distancia, etc, de la estructura. Análisis de datos del hidrógeno en el continuo de radio. Revisión de datos empleando el paquete gráfico kvis de Karma.

-B4- Perturbaciones generadas en el MIE por las asociaciones OB Perturbaciones originadas por fenómenos energéticos localizados: regiones HII y burbujas interestelares. Otros fenómenos a escala galáctica detectables en la línea del HI: cáscaras, supercáscaras, gusanos y chimeneas. Análisis e interpretación de las observaciones disponibles.

-B5- Estudio cinemático en la galaxia. Determinación del campo de velocidades y de la estructura en espiral de la galaxia. Relevamientos en la línea de 21 cm. Influencia del campo de velocidades en el perfil de HI. Desviaciones de la simetría circular y movimientos no circulares. Distancias cinemáticas: limitaciones y ambigüedades. Cálculo de velocidad radial en el sistema LSR. Velocidad peculiar espacial de las estrellas. Visión del sistema estelar en la galaxia.

Contenidos a desarrollar en las clases prácticas

Práctica 1: Línea de 21 cm del HI – Masas (B2)

Práctica 2: Análisis mapas de HI en 21 cm (Aips) (B3 y B4)

Práctica 3: Análisis mapas de HI continuo (Aips) (B3 y B4)

Práctica 4: Presentación parámetros en mapas (Kvis) (B3 y B4)

Práctica 5: Rotación Galáctica I (B5)

Práctica 6: Rotación Galáctica II (B5)

Bibliografía:

B1

1- Brown, A. 2001, RMxAC 11, 89.

2- Corti, M.; Tesis de Doctorado: Estudio de una Asociación OB distante en la Vía Láctea.

3- Elmegreen, B. & Efremov, Y. 1998, ASP Conference Series.

4- García, M.; Herrero, A.; Castro, N.; Corral, L. & Rosenberg, A. 2010, A&A 523, 23.

5- Hanson, M.; Kudritzki, R.; Kenworthy, M.; Puls, J. & Tokunaga, A.

2005, ApJS 161, 154.

6- Martins, F.; Schaerer, D. & Hillier, D. 2005, A&A 436, 1049.

7- Melnik, A. & Dambis, A. 2009, MNRAS 400, 518.

6- Reed, B. 2003, AJ 125, 2531.

8- Sota, A.; Maiz Apellaniz, J.; Walborn, N. et al. 2014, Cat. 3274, 0.

B2

1- Libro: *Radioastronomy*, Kraus, J.D. & McGraw, H. 1982.

2- Libro: *Galactic and Extragalactic Radio Astronomy*, Burton, W.B. 1988, 2nd edn. (Berlin: Springer-Verlag) 295.

3- Libro: *An Introduction to Radio Astronomy*, Burke, B. & Graham-Smith, F. 1997 Cambridge University Press.

B3

1- Manual de AIPS: Charlottesville, NRAO, 2002. 1v [p.v] anillado. 31-Dec-2002 and earlier.

B4

1- Arnal, M. & Corti, M. 2007, A&A 476, 255.

2- Corti, M.; Arnal, M & Orellana, R. 2012, A&A 546, 62.

3- Corti, M.; Baume, G.; Panei, J.; Suad, L. et al. 2016, A&A 588, 63.

4- Duronea, N.; Cappa, C.; Bronfman, L; Borissova, J et al. 2017, A&A 606, 8.

5- McClure-Griffiths, N.; Green, A., Dickey, J., et al. 2001, ApJ 551, 394.

6- McClure-Griffiths, N.; Dickey, J.; Gaensler, B. & Green, A. 2002, ApJ 578, 176.

7- Suad, L.; Caiafa, C.; Arnal, M. & Cichowolski, S. 2014, A&A 564, 116.

B5

1- Baume, G.; Rodríguez, M.; Corti, M.; Carraro, G. & Panei, J. 2014, MNRAS 443, 411.

2- Brand, J. & Blitz, L. 1993, A&A 275, 67.

3- Corti, M. & Orellana, R. 2013, A&A 553, 108.

4- Fich, M.; Blitz, L. & Stark, A. 1989, ApJ 342, 272.