



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

ATMÓSFERAS ESTELARES I

VIGENTE DESDE EL AÑO 2006

CARRERA: LICENCIATURA EN ASTRONOMÍA

CARGA HORARIA SEMANAL: 4 a 5 HORAS DE TEORÍA Y 2 a 3 HORAS DE PRÁCTICA

CARÁCTER: CUATRIMESTRAL

PROFESOR A CARGO: DRA. LYDIA CIDALE

CONTENIDO TEMÁTICO:

1. Estructura de una atmósfera: cromosfera, corona o envoltura templada; importancia relativa en distintas regiones del Diagrama de H-R. Rotación, campo magnético, estructura interna. Distribución de temperatura y densidad. Fotosfera con borde definido.
2. Campo de radiación. Función de distribución de fotones. Ondas planas. Intensidad media del campo; flujo. Presión de radiación; profundidad óptica. Comportamiento de las distintas variables en geometría plano-paralela, esférica y distintas situaciones de T y ρ .
3. Ondas acústicas; modos posibles. Perturbaciones atmosféricas. Ondas de choque. Ecuaciones MHD. Oscilaciones de plasma. Ondas de Alfvén de corte y de compresión.
4. Ecuaciones de conservación de masa, momento y energía. Tensor de flujo de momento. Disipación e inyección de calor. Procesos no-térmicos. Flujo de energía. Pérdidas radiativas. Balance energético.
5. Vientos estelares. Solución de Parker. Parámetros y puntos críticos. Rotación y campo magnético; análisis de nuevas singularidades. Vientos impulsados por radiación. Cálculo de la transferencia de momento. Modelos de Poe, Tsinganos y modelo Cromosférico. Velocidades terminales. Discusión de la pérdida de masa.
6. Ecuación del Transporte (ET) en distintas geometrías. Coeficientes de emisión y de absorción.
7. Función Fuente (FF) térmica y de "scattering" del continuo. FF de las líneas. Análisis dentro y fuera de Equilibrio Termodinámico.
8. Tasas de excitación colisional. Ecuaciones de Equilibrio Estadístico (EEE). Distintos procesos que entran en el Equilibrio de Ionización. FF de átomo de dos y tres niveles. FF controlada por colisiones y FF controlada por recombinaciones. Procesos locales y no-locales.

BIBLIOGRAFÍA:

- Stellar Atmospheres de Mihalas, 2da. edición.
- Theory of Line Formation de Jefferies.
- Introduction à la Spéctroscopie del Plasmas de Pecker-Wimmel.

MODALIDAD: seminarios de grado o de posgrado. Para Seminario de Grado, los alumnos deberán discutir tópicos particulares y preparar una monografía en un tema a definir. Para Seminario de Posgrado, los alumnos deberán desarrollar un programa más extenso, exponiendo temas particulares a definir.