

Astronomía Estelar

Práctica 7

Curva de luz de δ Cephei

δ Cephei es el prototipo de las variables Cefeidas. Es un tipo de estrella que pulsa radialmente, variando tanto su radio como su temperatura, lo que produce cambios en el brillo, con un período y amplitud bien definidos. Hay una fuerte relación entre la luminosidad y el período de pulsación de las variables cefeidas, lo que las convierte en un importante indicador de distancias, siendo uno de los escalones más importante en la escalera de distancias galácticas y extragalácticas.

En esta práctica vamos a buscar el período de la variable δ Cephei. Luego construiremos el gráfico de curva de luz en función de la fase (del ciclo de variación) y utilizaremos un método estadístico para evaluar la bondad del ajuste. Finalmente compararemos con los resultados de un trabajo que utiliza otras observaciones de la misma estrella.

Ejercicios:

1. Dadas las observaciones visuales tabuladas (en el archivo `delta_cefei.dat`), correspondientes a la variable δ Cephei, derivar los elementos (período, época del máximo), para ello proceda así:
 - a) Representar las observaciones.
 - b) Derivar el período provisorio.
 - c) Obtener mediante cuadrados mínimos el período definitivo.
 - d) Derivar la curva media, graficándola luego.
2. Aplique el método de Lafler y Kinmann (Ap..J. Suppl. 11, 216 - Contr.Lick.Obs N° 173, 1964) o alguno similar, a las mismas observaciones tabuladas con por lo menos 5 períodos distintos.
3. Reduzca las observaciones fotoeléctricas recopiladas por Mitchell et al. (Bol. Obs. Ton. y Tacubaya 3, 153, 1964) (ver tabla `Mitchell.dat` en la página de la materia) con los mismos elementos que las observaciones visuales e inclúyalos en el mismo gráfico.