

ASTROFÍSICA DE LA EMISIÓN EN EL CONTINUO DE RADIO

Práctica 3 – 25/04/19 (Presentación: 9/05/19)

Observaciones en continuo de radio en 1420 MHz

1. De la observación realizada a una radiofuente de calibración con densidad de flujo $S_0 = 43.8$ Jy, determine:
 - (a) La escala de intensidades (temperatura de antena vs. densidad de flujo).
 - (b) La eficiencia de apertura de la antena.
 - (c) La eficiencia del haz.
 - (d) El ancho del haz de la antena a potencia mitad (HPBW).
2. Determinar la temperatura de sistema del receptor a partir de una medición del ruido cuadrático medio.
3. Se ha conseguido un turno de observación con un tiempo de integración de 30 minutos empleando para ello el radiotelescopio de 100 m del observatorio de Effelsberg (Alemania). Con ese turno se observará la fuente Gum35 en continuo de radio en la frecuencia de 1400 MHz.
 - (a) ¿Qué valor de "temperatura de ruido" (T_{rms}) se conseguirá con esta observación? (Expresar el resultado en mili kelvin (mK)).

Dato adicional: la observación fue realizada en modo potencia total.
 - (b) Al año siguiente se obtuvo un turno de observación con la misma antena, pero esta vez necesitamos observar la misma fuente en 1285 MHz, con una $T_{rms} = 0.5$ mKs. ¿Qué tiempo de integración necesitaremos? Expresar el tiempo en horas.

Consultar la página:

http://eff100mwiki.mpifr-bonn.mpg.de/doku.php?id=information_for_astronomers:rx_list