

# Instrumentación Radioastronómica

**Profesor: Leonardo Bronfman**

Auxiliar: Camila Caballero

## Tarea 1 - Otoño 2024

### 1 Introducción (0.5 puntos)

De qué se trata su informe. Conceptos fundamentales de radioastronomía observacional. Descripción general del telescopio. Descripción de las observaciones que se hacen con él (Cómo es el espectro y como se interpreta) y de las calibraciones necesarias para hacerlas. Qué secciones tiene su informe y de qué se va a hablar en cada una.

### 2 Desarrollo y Resultados (5 puntos)

**a) (1.5 pto) Hot-Cold Test**

- a) **(0.5 pto)** Marco Teórico.
- b) **(0.5 pto)** Mostrar datos obtenidos. Describir brevemente.
- c) **(0.5 pto)** Cálculo de  $T_{rec}$  y comparación con la calibración del telescopio.

**b) (1.5 pto) Antenna Dipping**

- a) **(0.5 pto)** Marco Teórico.
- b) **(0.5 pto)** Mostrar datos obtenidos. Describir brevemente.
- c) **(0.5 pto)** Fiteo de  $\tau_\omega$  y comparación con la calibración del telescopio.

**c) (2 pto) Observaciones**

- a) **(0.5 pto)** Explicar qué se observó (Notar la importancia de los pasos previos).
- b) **(0.5 pto)** Promediando los espectros de las tres pasadas de la cruz, verifique que el error del promedio disminuye como  $\frac{1}{\sqrt{N}}$ .
- c) **(0.5 pto)** Mostrar espectros promediados obtenidos para cada uno de los 5 puntos de la cruz. Fitear gaussiana a cada uno de ellos (mostrar resultados). Fitear gaussiana a  $T_{max}$  (de fiteo anterior) vs coordenadas (mostrar resultados  $T_{max}$  vs eje x y  $T_{max}$  vs eje y). Analizar pointing de la antena (Que tan bien apuntó, si está centrado o no).
- d) **(0.5 pto)** Fitear gaussiana a la temperatura integrada en las velocidades de cada espectro vs coordenadas x e y (mostrar resultado, analizar pointing) pero con  $T_{int}$  en vez de  $T_{max}$ .

### **3 Análisis y Conclusiones (0.5 puntos)**

Resumir lo que se hizo. Comentar sobre los resultados obtenidos de cada sección, concluyendo al respecto.

### **4 Anexos**

Agregue como anexo los códigos que escriba. Estos no tienen puntaje asociado, pues son parte del procedimiento en Desarrollo y Resultados.