

# README

## Semana 15

José Pablo Cuevas Cázares

23/11/18

En la semana realicé el ejercicio en donde calculé de la temperatura promedio del universo con base en los datos recolectados por el experimento FIRAS.

Este ejercicio fue hecho en python, en donde utilicé las librerías de constantes, la librería loadtext (para poder leer los datos del archivo y separarlos en matrices, para así facilitar el trabajo) y las librerías para graficar y generar arreglos de numpy. Realicé una función de dos variables, la cual relacionaba la frecuencia de la radiación observada y la temperatura de dicha radiación, juntándolas en una sola relación, la cual representaba la irradiancia de un cuerpo. Al hacer el análisis dimensional, me di cuenta que las unidades de irradiancia eran  $\text{kg/s}^2$ , y también al hacer el análisis dimensional de la unidad Jansky, daba exactamente lo mismo, con la diferencia de un factor de  $10^{-26}$  unidades. Corregí también la frecuencia, expresada en  $\text{cm}^{-1}$ , a  $\text{s}^{-1}$ , utilizando diversos factores de conversión que están descritos en los comentarios de mi código. Finalmente realicé, con una ecuación vista en clase, realicé una ecuación para calcular un parámetro o valor que mejor se ajustara a los datos experimentales: la temperatura. Dicha función (vista en clase) encontraba un valor adecuado para una curva con base en las desviaciones estándar del conjunto de datos, el promedio del mismo y el dato iésimo del conjunto que describía dicha curva. Por último, grafiqué dicha curva para el valor que obtuve de la función de la temperatura, el cual fue alrededor de 4.2K, que, aunque cercano al valor real de 2.7K. En la misma gráfica también introduje los datos originalmente propuestos, esto para así poder comparar los datos reales obtenidos por el experimento FIRAS con la función que realicé y la temperatura obtenida por el ajuste de mínimos cuadrados visto en clase.