

FI3102-1 Física Moderna
Profesor: Simón Casassus.
Auxiliar: Matías Araya Satriani.



Auxiliar 7

23 de Mayo de 2017

- Usando la expresión para la densidad de energía de radiación de un cuerpo negro encuentre la potencia por unidad de área irradiada perpendicularmente desde el orificio del cuerpo negro y muestre que esta potencia es $\epsilon = \sigma T^4$ con σ una constante.

$$u(\lambda, T)d\lambda = \frac{8\pi}{\lambda^5} \frac{hc}{e^{\frac{hc}{\lambda k_B T}} - 1} d\lambda$$

Muestre que se obtiene el mismo resultado si se utiliza $u(\nu, T)$

- Obtenga la ley del corrimiento de Wien $\lambda_{max}T = 0.29 \text{ cm} \cdot K$. Para esto utilice un método numérico y que $hc = 1.986 \cdot 10^{-25} \text{ J} \cdot m$, $1.381 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$.

(Hint: Grafique las 2 funciones que obtiene y busque al 'ojo' donde se intersectan ambas curvas, usando esto tome un rango de valores donde se encuentra la solución y use un método de mínimas diferencias).

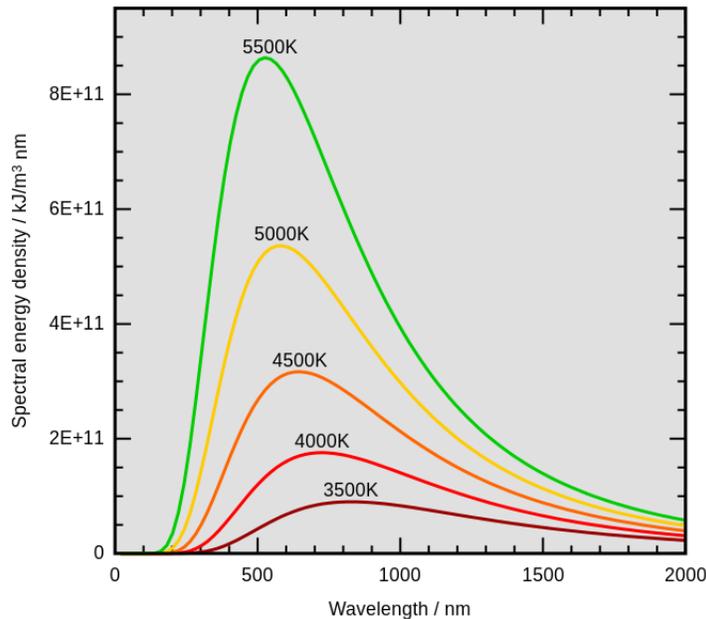


Figure 1: Ley de Wien