

# Correcciones a errores deslizados durante las clases

E.F. Lavia

7 de septiembre de 2012

## Resumen

### Trabajo Práctico N° 1

#### 1.6

Tengamos en cuenta que la energía en reposo para un electrón será

$$E_0 = m_e c^2 = 0,509 \text{ MeV}, \quad (1)$$

de forma que si el electrón tiene una energía de 0,1 MeV, este valor debe corresponder a su energía cinética  $T$ . Creo que al no haber calculado explícitamente (1) y comparado con los 0,1 MeV supuse, y comenté, que dicho valor correspondía a la energía total relativista  $E$ . Esto no puede ser porque en ese caso sería  $T < 0$  y como sabemos eso no está bien.

#### 1.14

Creo que en clase pasé la solución como

$$U = 2,9999661,10^8 m/s, \quad (2)$$

donde  $U$  es la velocidad registrada desde el laboratorio, lo cual es casi  $c$ . Esta solución es para la velocidad del objeto en  $+\hat{x}$ , y el enunciado dice  $-\hat{x}$  de manera que la respuesta correcta es:

$$U = 2,8842381,10^8 m/s, \quad (3)$$

### Trabajo Práctico N° 2

La expresión correcta de la radiancia espectral de Planck para el cuerpo negro es:

$$R(\lambda) = \frac{2\pi c^2 h}{\lambda^5} \frac{1}{e^{\frac{hc}{\lambda kT}} - 1}, \quad (4)$$

donde  $h$  es la constante de Planck y  $k$  es la constante de Boltzmann. En clase copié erróneamente  $c^5$  en lugar de  $c^2$ . La relación con la radiancia  $W$  es:

$$W = \sigma T^4 = \int_0^\infty R(\lambda) d\lambda = \int_0^\infty \frac{2\pi c^2 h}{\lambda^5} \frac{1}{e^{\frac{hc}{\lambda kT}} - 1} d\lambda, \quad (5)$$

que no es otra cosa que la ley de Stefan-Boltzmann.

**Trabajo Práctico N° 3**

**Trabajo Práctico N° 4**

**Trabajo Práctico N° 5**