

Apuntes de Física Nuclear

Ángel Ruiz Fernández B2A

Abril 2023

1 Nucleo

Núclido son protones p^+ o neutrones n El numero atómico A y másico Z se conserva

$${}^A_ZX \quad (1)$$

Numero de neutrones n

$$N = A - Z \quad (2)$$

2 Desintegración natural

Exulsados a velocidades relativistas

- Alpha α — ${}^A_ZX \longrightarrow {}^{A-4}_{Z-2}Y^{2-} + {}^4_2\text{He}^{2+}$
- Beta β^- — ${}^A_ZX \longrightarrow {}^A_{Z+1}Y^{1+} + {}^0_{-1}e^-$ o e^+
 ${}^1_0n \longrightarrow {}^1_1p^+ + {}^0_{-1}e^- + \bar{\nu}_e$
- Gamma γ — ${}^A_ZX^* \longrightarrow {}^A_ZX + \gamma$

3 Desintegración Radioactiva

Actividad en Bq (N_0 numero de átomos)

$$A = \lambda N_0 \quad (3)$$

Núcleos desintegrados

$$N = N_0 \cdot e^{-\lambda t} \quad (4)$$

Tiempo de desintegración de N núcleos

$$t = -\frac{\ln(\frac{N}{N_0})}{\lambda} \quad (5)$$

Periodo de semidesintegración

$$T_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda} \quad (6)$$

τ