

# Tarea 7

## Física Nuclear y Subnuclear

24 de noviembre de 2023

1. Un reactor de  $100MW$  consume la mitad de su combustible en 3 años. ¿Cuánto  $^{235}U^{92}$  contiene el reactor?
2. Si la masa del Sol es de  $10^{29}Kg$ , y su vida total es de  $10^9$  años, ¿qué potencia disipa al año?
3. Maussan te da un pedazo de madera que dice ser proveniente de una nave espacial que llegó en 1325 y se estacionó en el patio de su casa ¿qué actividad debería tener 2 gramos de esa madera?
4. El  $^{210}Po$  es un isotopo radiactivo, emisor alfa con la misma actividad que 5 gramos de  $^{226}Ra$ , con una vida media de 138376 días. En 2006 el ex espía ruso Alexander Litvinenko fue envenenado con este isótopo. Suponiendo que bastó un microgramo para envenenarlo y que siendo un espía su peso estaba alrededor de los  $100kg$  ¿cuál sería la dosis equivalente absorbida por el ex espía si en cada decaimiento las partículas pueden depositar una energía de alrededor de  $4MeV$ ?
5. ¿Qué tiempo después del big bang se separaron los campos electromagnéticos y débiles? ¿En qué momento se formaron los hadrones?