

SEGUNDO EJERCICIO
PROCESO SELECTIVO PARA CUBRIR UNA PLAZA DE PERSONAL
TÉCNICO, DE GESTIÓN Y DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS DE LA
CATEGORÍA TGM APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DE LA
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ. (FÍSICA APLICADA) RESOLUCIÓN
UCA/REC03GER/2025

Puerto Real, 10 de abril de 2025

Calibración de un espectrómetro alfa.

Espectrómetro Alpha Analyst (Canberra). Es un sistema de espectrometría alfa compuesto por 8 cámaras ampliable a 12.

El equipo de espectrometría está formado por:

- 8 detectores tipo PIPS (Passivated Implanted Planar Silicon) de bajo fondo con una superficie de 450 mm².
- Bomba de vacío Edwards.
- Software de control Genie 2000
- Patrón de calibración.

Para el cálculo de la actividad de una muestra es necesario calibrar el equipo, tanto en energía como en eficiencia, utilizando, para ello, un patrón de actividad conocida.

Nuestro equipo dispone de 8 cámaras lo que indica que deberemos realizar una calibración en energía para cada una de ellas.

Cada cámara tiene 12 posiciones para la colocación del portamuestras, seleccionables en función de la actividad de la muestra a medir. Por tanto, para una calibración completa del equipo, deberían calibrarse en eficiencia todas las posiciones para cada una de las cámaras (un total de 96 calibraciones).

En este ejercicio se va a realizar una calibración en energía de una cámara y una calibración en eficiencia para una única posición del portamuestras, a elección del candidato.

Características del Patrón

El patrón de calibración es una fuente mixta de ²⁴¹Am (4.486 MeV), ²³³U (4.909 MeV) y ²³⁹⁺²⁴⁰Pu (5.150 MeV) cuya actividad es $A=118.9 \pm 2.4$ Bq.