

PRÁCTICA 0 – GUÍA EXPERIMENTAL

Forma de trabajo:

Equipos de 3-4 estudiantes.

Etapas y objetivos:

Semana 1 - Preparación de la solución

- I) Preparar una solución de 20 ml, de sulfato de cobre¹ en agua 0,05 molar². (Notar que el volumen del sulfato de cobre utilizado es despreciable.)
- II) ¿Qué instrumentos de medida intervienen en el proceso de preparación y que incertidumbre tienen asociada?
- III) ¿Qué otros factores, además de los instrumentos, intervienen en el proceso de preparación que puedan afectar el resultado de concentración de la solución?

Objetivo: Preparar una solución de sulfato de cobre y tener un resultado con incertidumbre de su concentración.

Semana 2 - Medidas de absorbancia

- I) Luego de tener la solución preparada, utilizar una micropipeta para colocar una muestra de 200 μ l de solución en cada uno de las 96 reparticiones de la placa. (**¡Traer un pendrive!**)
- II) Medir la absorbancia de la solución para 620 nm utilizando el equipo Multiskan Ex.

Objetivo: Obtener la absorbancia de la solución para 620 nm.

1 Masa molar de $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$: 250 g/mol.

2 Es decir, se desea que en 1 litro de solución hayan 0,05 moles de sulfato de cobre.

Semana 3 - Análisis de resultados

- I) ¿Cómo se puede determinar un valor que mejor represente las 96 medidas realizadas? ¿Qué incertidumbre le podemos asociar?
- II) ¿Cómo podemos visualizar de forma rápida las 96 medidas en un solo gráfico.
- III) ¿Es posible relacionar la concentración de la solución con la absorbancia medida
- IV) Determinar el valor de la absorptividad molar (ϵ) para la solución utilizada.

Objetivo: Utilizar herramientas de estadística para procesar y visualizar los datos obtenidos de absorbancia y determinar el valor de la absorptividad molar.

Nota: El diámetro de cada uno de los 96 pocillos de la placa para PCR por luminiscencia es de 6,75 mm, y la profundidad es de 11,20 mm. Por simplificación, asumimos estas magnitudes sin incertidumbre. También asumimos la incertidumbre de cada medida individual de la absorbancia sin incertidumbre.

Reporte:

Una entrega por equipo.

- **Primera parte:** medidas con su correspondiente incertidumbre + concentración con incertidumbre calculada por propagación.
- **Segunda parte:** figura con los datos experimentales para una única longitud de onda + medida de absorbancia con su incertidumbre.
- **Tercera parte:** comparación de resultados de absorbancia con su respectiva incertidumbre (incluyendo los cálculos correspondientes).