

PRÁCTICA 14: Espectroscopía

Nombre y apellidos:

Grupo de prácticas:

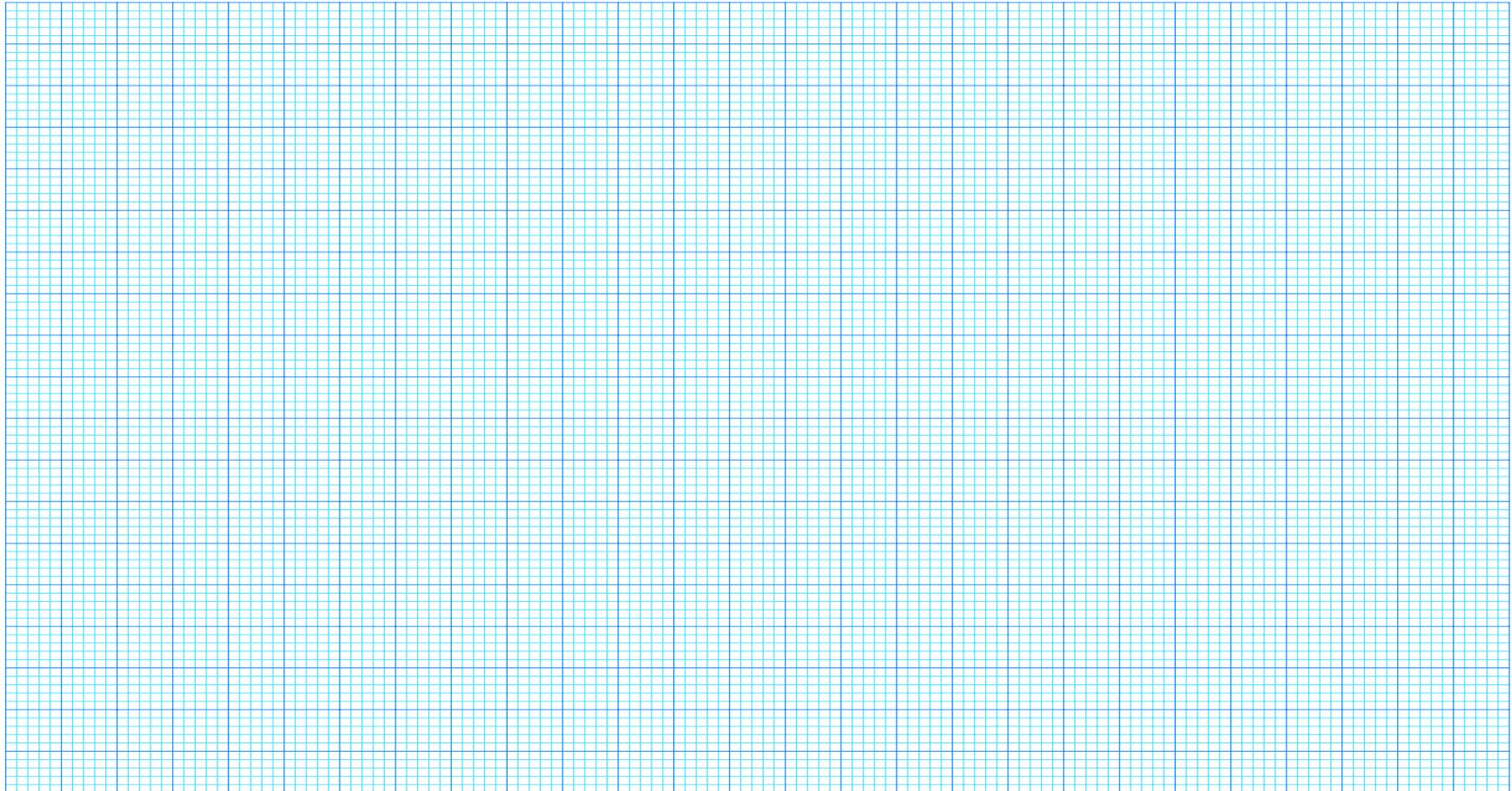
Fecha de realización de la práctica:

Curva de calibrado

Tabla 1.- Espectro de emisión del mercurio. Datos para el cálculo de la curva de calibrado del espectroscopio

Color	λ (nm)	θ		$\varepsilon(\theta)$ (minutos)	θ (°)	$\varepsilon(\theta)$ (°)	sin θ	$\varepsilon(\sin \theta)$
		grados	minutos					
Rojo	623.2							
Amarillo	579.0							
Amarillo	576.9							
Verde	546.0							
Verde (débil)	495.9							
Verde	491.5							
Azul	435.8							
Violeta (débil)	407.8							
Violeta	404.6							

$\text{sen}(\theta)$



Longitud de onda, λ (nm)

Ajuste por mínimos cuadrados de los datos de la Tabla 1

i	$x_i = \lambda$	$y_i = \text{sen } \theta$	$x_i y_i$	x_i^2	$(Ax_i + B - y_i)^2$
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

$N =$ $S_x =$ $S_y =$ $S_{xy} =$ $S_{xx} =$ $S =$

PARÁMETROS DEL AJUSTE:

Estimacion de $\sigma_{y_i} \rightarrow \sigma_y = \sqrt{\frac{S}{N-2}} = \sqrt{\frac{1}{N-2} \sum (Ax_i + B - y_i)^2} =$

$$\Delta = NS_{xx} - S_x S_x = \left\{ \begin{array}{l} A = \frac{NS_{xy} - S_x S_y}{\Delta} \\ B = \frac{S_{xx} S_y - S_x S_{xy}}{\Delta} \end{array} \right. \left. \begin{array}{l} \sigma(A) = \sigma_y \sqrt{\frac{N}{\Delta}} = \\ \sigma(B) = \sigma_y \sqrt{\frac{S_{xx}}{\Delta}} = \end{array} \right\} r = \frac{NS_{xy} - S_x S_y}{\sqrt{\Delta} \sqrt{NS_{yy} - S_y S_y}} =$$

Ajuste por mínimos cuadrados:

$$\text{sen } \theta = \frac{1}{d} \lambda - \sin \varphi \left\{ \begin{array}{l} x \rightarrow \lambda \\ y \rightarrow \text{sen } \theta \end{array} \right\} \rightarrow y = Ax + B \left\{ \begin{array}{l} A = \pm \\ B = \pm \end{array} \right.$$

Deducción de los parámetros de la red partir de la pendiente de la recta:

$d =$	\pm	$\mu\text{m} \rightarrow \sigma_r(d) =$		$\%$
$\frac{1}{d} =$	\pm	rayas/mm $\rightarrow \sigma_r(\frac{1}{d}) =$		$\%$
$\varphi =$	\pm	$^\circ \rightarrow \sigma_r(\varphi) =$		$\%$

Cálculo de errores

