



Escuela Superior Politécnica del Litoral
Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas
Lección II
Laboratorio de Física D



Nombre: _____ **Paralelo:** _____

Instrucciones:

- No está permitido el préstamo de materiales de trabajo durante la evaluación. Si necesita algo debe comunicarse con el profesor.
- Cualquier intento de deshonestidad académica será sancionado. Queda prohibido hablar durante la evaluación.
- Tiempo de resolución: 120 minutos máximos.

Preguntas de opción múltiple. Escoja solo una alternativa. (10 pts.)

1. **Al observar dos patrones de interferencia producidos por pares de rendijas donde se ha incidido el mismo láser, se puede observar que el patrón 1 tiene mayor número de máximos que el patrón 2, pero ambos conservan el mismo ancho del patrón central de difracción. Sabiendo que D es el valor de separación entre rendijas y W el ancho de cada una, se puede inferir que:**
 - a. Tienen igual W pero D_1 es mayor que D_2
 - b. Tienen igual W pero D_1 es menor que D_2
 - c. Tienen igual D pero W_1 es mayor que W_2
 - d. Tienen igual D pero W_1 es menor que W_2
2. **Un espejo cóncavo tiene un foco f , en cuál de los siguientes rangos formará una imagen virtual de un objeto real.**
 - a. $0 < S < f/2$
 - b. $0 < S < f$
 - c. $f < S < 2f$
 - d. $S > 2f$
 - e. Nunca genera imagen virtual.
3. **Escoja el enunciado que es FALSO:**
 - a. Experimentalmente la interferencia y la difracción siempre se presentan juntas.
 - b. En un espejo plano, la magnitud de S y S' siempre son idénticas.
 - c. Para cada elemento químico, el espectro de emisión es distinto.
 - d. Cuando se analiza una difracción con un obstáculo, es la misma que para dos rendijas.
 - e. Es necesario un objeto virtual para calcular el foco de una lente divergente.
4. **Suponga que desea encender una fogata usando luz solar y un espejo. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es más apropiada?**
 - a. Sería mejor usar un espejo convexo con el objeto a ser encendido en el centro de curvatura.
 - b. No se puede. Para esto debe utilizar una lupa.
 - c. Lo mejor sería usar un espejo cóncavo con el objeto a ser encendido en el centro de curvatura.
 - d. Sería mejor usar un espejo cóncavo con el objeto a ser encendido en la mitad de la distancia entre el centro de curvatura y el vértice del espejo.
 - e. Es mejor usar un espejo convexo con el objeto a ser encendido en la mitad de la distancia entre el centro de curvatura y el vértice del espejo.

Tema #1: En la práctica de difracción, se obtuvieron los datos de la tabla usando una fuente de $\lambda = 630.0 \pm 0.1$ [nm].

- Obtenga la expresión de la recta mejor ajustada por mínimos cuadrados. (7 pts.)
- Determine el ancho del cabello con su respectiva incertidumbre. (8 pts.)

dm ± 0.001 [cm]	1.425	1.780	2.230	2.060	1.510	1.415	1.300
x ± 0.1 [cm]	87.0	112.0	152.0	138.0	98.0	93.0	88.0

Tema #2: En el experimento de Young se obtuvieron los datos mostrados al medir el 3er máximo y con un par de rendijas con $d = (0,20 \pm 0.01)$ [mm].

- Realice el gráfico **Y vs. R** en papel milimetrado. (8 pts.)
- Determine la longitud de onda del láser utilizado con su respectiva incertidumbre absoluta. (7 pts.)
- Si la longitud de onda teórica es 620 [nm], que puede concluir sobre la medición realizada.

R ± 0.01 [m]	0.40	0.55	0.75	0.80	0.95	1.25	1.50
Y ± 0.01 [cm]	0.39	0.50	0.73	0.76	0.91	12.00	14.00