



Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Ciencias
Escuela Profesional de Física

Ciclo 2016-2

FÍSICA GENERAL I
Laboratorio N°1:
Mediciones

Integrantes

Apellidos y Nombres

1. AZNARÁN LAOS CARLOS ALONSO
2. Carranza Angulo Víctor Alonso
3.

1 Propagación de errores

	Con la regla	Con el vernier \times	Regla	Vernier
Largo a	$30,5 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$	$30,42 \text{ mm} \pm 0,03 \text{ mm}$	0,98%	0,98%
Ancho b	$29,5 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$	$30,42 \text{ mm} \pm 0,03 \text{ mm}$	1,02%	0,99%
Alto h	$41,5 \text{ mm} \pm 0,3 \text{ mm}$	$12,52 \text{ mm} \pm 0,03 \text{ mm}$	2,61%	2,40%
A				
V				
Largo a_{100}				
Ancho b_{100}				
Alto h_{100}				
A_{100}				
V_{100}				

2 Gráfica de los resultados de una medición

- i. Sostenga el péndulo de manera que el hilo de soporte forme un ángulo no mayor de 10° con la vertical.
- ii. Suéltelo y mida el tiempo que demora 10 oscilaciones completas. (1 oscilación= ida y vuelta)
- iii. Complete la tabla a continuación, teniendo en cuenta que la cantidad T_k es igual al valor obtenido entre 10.

26-08-2016

k	l_k cm	T_{k1}	T_{k2}	T_{k3}	T_{k4}	T_{k5}	T_{k6}	T_k	T_k^2
1	15,0	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,86	0,85	0,72
2	25,0	1,05	1,07	1,09	1,09	1,09	1,09	1,08	1,17
3	35,0	1,24	1,25	1,25	1,24	1,25	1,24	1,25	1,56
4	45,0	1,40	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,99
5	55,0	1,53	1,53	1,54	1,53	1,52	1,53	1,53	2,34
6	65,0	1,66	1,66	1,67	1,68	1,67	1,66	1,67	2,79
7	75,0	1,78	1,78	1,75	1,78	1,79	1,77	1,78	3,17
8	85,0	1,88	1,89	1,89	1,89	1,90	1,88	1,89	3,57
9	95,0	1,97	2,00	1,99	1,98	2,00	2,00	1,99	3,96
10									
11									
12									

3 Cálculos y resultados

Usando los datos de la tabla anterior, responda los items siguientes:

a. Grafique la función discreta:

$$F(T_k) = (T_1, l_1); (T_2, l_2); \dots; (T_{12}, l_{12})$$

b. Grafique la función la función discreta:

$$H(T_k) = (T_1^2, l_1); (T_2^2, l_2); \dots; (T_{12}^2, l_{12})$$

c. Por el método de mínimos cuadrados, determine la función cuadrática que mejor aproxima a la función F .

$$G(T_k) = a_0 + a_1 T_k + a_2 T_k^2$$

d. Determine la siguiente cantidad:

$$\Delta F = \sqrt{\frac{1}{12} \sum_{k=1}^{12} [l_k - G(T_k)]^2}$$

4 Cuestionario

En una hoja aparte, responda las preguntas (1-13), excepto la pregunta 6 y 7, de la página 8 de su Manual de laboratorio.

Uni, 15 de Agosto del 2012

