



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

UNIDAD DE FÍSICA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
FACULTAD:			
CARRERA:		FECHA:	
SEMESTRE:	PARALELO:	GRUPO N°.	PRÁCTICA N°.

TEMA: Elasticidad. Cinta de goma.

Objetivos

1. Comprobar experimentalmente el comportamiento de una cinta de goma sometida a fuerzas externas deformantes.
2. Interpretar el área entre las curvas del diagrama $F = f(\Delta y)$ para carga y descarga.

Equipo de experimentación

<ol style="list-style-type: none"> 1. Cinta de goma (caucho) 2. Portamasas. 3. Juego de masas calibradas. 4. Regla graduada $A \pm \text{---} (\text{---})$. 5. Material de soporte. 	
--	--

Figura 1. Cinta de goma:

Fundamento conceptual

"

- Definición de fuerza, fuerza elástica, fuerza deformante.
- Deformación unitaria longitudinal.
- Histéresis elástica.
- Ley de Hooke, trabajo de una fuerza elástica, energía potencial elástica. Ecuación, unidades y dimensiones de las magnitudes en el S.I.

Procedimiento	
Cinta de goma	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Armar el equipo de conformidad con la Figura 1. Si la cinta de goma se encuentra tensa con solo la masa del portamasas, registrar la ubicación (y) del extremo inferior del portamasas, caso contrario, añadir una masa (m) de 20 gramos. (Condiciones iniciales). 2. Registrar la ubicación del extremo inferior y del portamasas sobre la regla vertical. (Condiciones de partida). 3. Incrementar masas (m) de 20 gramos en 20 gramos hasta agotar el juego de éstas. Registrar para cada masa añadida la nueva ubicación del portamasas. (Proceso de carga). 4. Retirar de 20 gramos en 20 gramos las masas (m) añadidas hasta tener el valor inicial. En cada retiro, registrar la ubicación del extremo inferior del portamasas. (Proceso de descarga). 5. Registrar los valores en la Tabla 1. 	

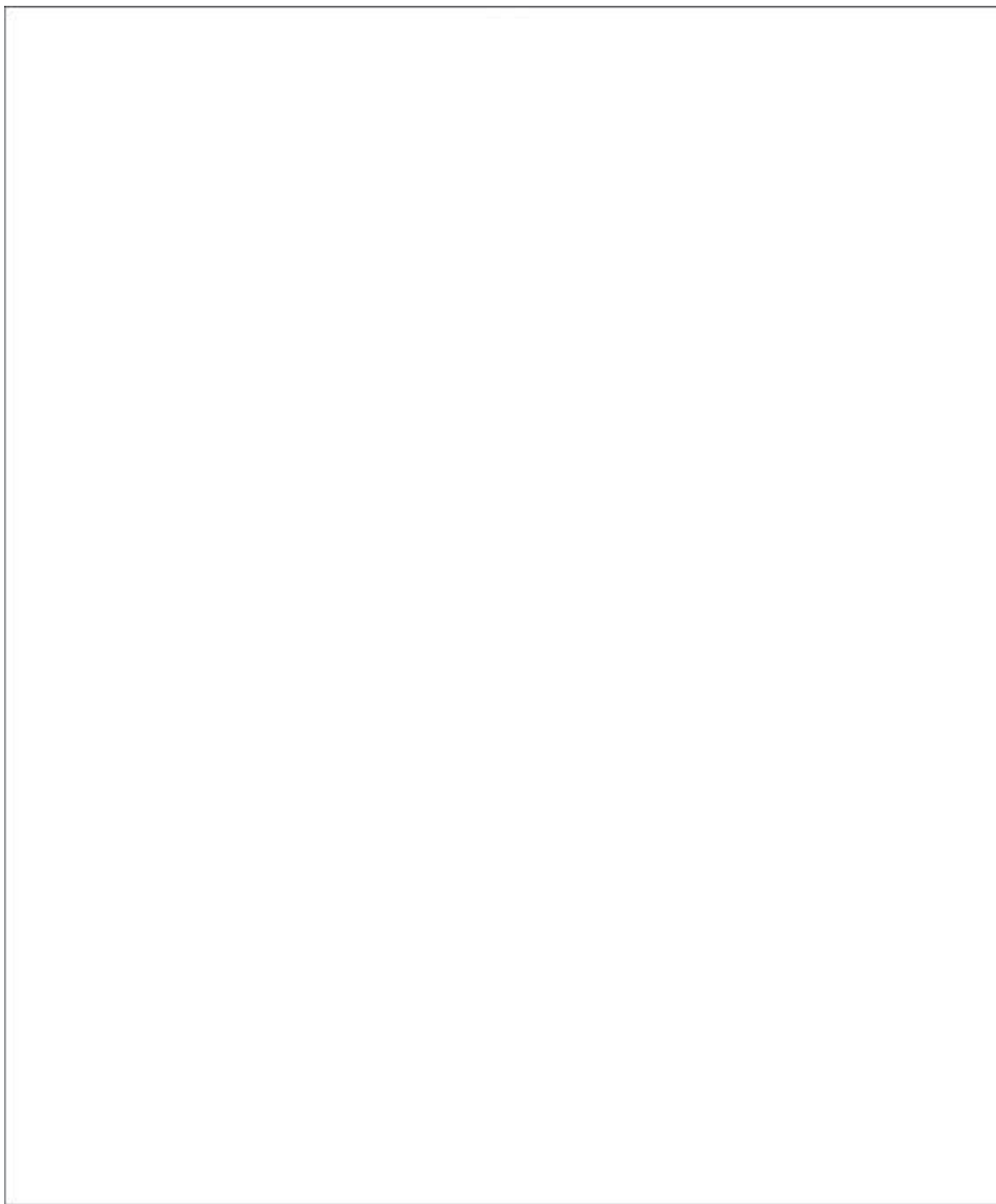
Tabla 1.
Cinta de goma

		$y_0 = \dots$ (m)			
		F	Δy	y_f	$F/\Delta y$
		(kg)	(N)	(m)	(m)
CARGA	0,00				
	0,50				
	0,70				
	0,90				
	0,110				
	0,130				
	0,150				
	0,170				
DESCARGA	0,190				
	0,170				
	0,150				
	0,130				
	0,110				
	0,90				
	0,70				
	0,50				

Cuestionario

1. Graficar y analizar los diagramas $F = f(\Delta y)$ de la cinta de goma para el proceso de carga y descarga en el mismo gráfico.
 2. Considerando el diagrama de la cinta de goma, explicar si se ha producido o no histéresis elástica y en qué consiste.
 3. Establecer si en los cuerpos de prueba se ha producido una deformación permanente, si existe hallar su valor y sus unidades.
-

Conclusiones



Bibliografía

- Alvarenga B. y Ribeiro da Luz A. (1998). *Física general* (4a ed.). México: Oxford University Press Harla, S.A.
- Alonso M. (1977). *Física: curso elemental I*. Madrid: Mediterráneo.
- Sears, Zemansky, Young y Freedman (2009). *Física universitaria* (12ª ed.) (Vol. 1,2). Unidad Azcapotzalco, México: Pearson Educación.
-