

# **PREPARATORIA UNAM CLAVE: 1414**

# **PLAN ENP CICLO 2023/ 2024**

|  |  |
| --- | --- |
| **Protocolo de prácticas**  **ACADEMIA:** | |
|  | |
| Asignatura: Física Clave: 1414 | |
| Profesor Titular teoría: Ramón Gustavo Contreras Mayón  Profesor de laboratorio:Ramón Gustavo Contreras Mayón  Auxiliar de Laboratorio: Yuli Elizabeth Adame Godoy | |
| Grupo: 43 Sección: \_\_\_\_B\_\_\_\_ Horario del Laboratorio: 9:00 a 9:59\_\_ | |
| Práctica No. 1 Unidad: 1 Temática: Ley de la elasticidad de Hooke | |
| Nombre de la práctica: Ley de Hooke  Número de sesiones que se utilizarán para esta práctica: 1 | |
| **Equipo número** | |
|  | Integrantes |
| 1. Estrada Padilla Álvaro |
| 2. |
| 3. |
| 4. |
| 5. |
| Coordinador del equipo: |
| *Apellido paterno Apellido materno Nombre(s)* | |
| **Planteamiento del problema:** | |
| **Marco teórico (3 fuentes: libros y revistas científicas)**   1. Variable independiente: variable que representa cantidad que se modifica en un experimento 2. Variable dependiente: cantidad cuyo valor depende de como se modifique la variable independiente 3. Ley de Hooke: establece que el alargamiento de un muelle es directamente proporcional al módulo de la fuerza que se le aplique, siempre y cuando no se deforme permanentemente dicho muelle 4. Constante de un resorte: relaciona fuerza y alargamiento que cuanto mayor es su valor más trabajo costará estirar dicho muelle | |
| **Objetivo general:**  Determinar la magnitud y la relación entre la fuerza aplicada a un resorte y el estiramiento del mismo.  **Objetivos específicos:**  Graficar las variables para interpretar la curva obtenida de los datos experimentales. | |
| **Hipótesis**   1. La relación entre la fuerza aplicada a un resorte y su estiramiento es directamente proporcional. 2. Una vez retirada la fuerza el resorte recupera su forma y longitud inicial. | |
| **Plan de investigación** | |
| Tipo de investigación:[[1]](#footnote-1)(\*\*)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| Instrumentos de investigación: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |
| Programa de actividades: Actividad: Fecha: | |
| **Procedimiento:**   1. Registrar la longitud del resorte inicial sin pesas y anotar el valor (cm) 2. Montar el equipo. 3. Colocar una pesa de 50 g en el extremo y medir el estiramiento. 4. Registrar datos en la tabla. 5. Aumentar sucesivamente 50g hasta los 200g y anotar el valor 6. Elabora una gráfica F vs. *x* | |
| **Material, equipo y sustancias:**   * 1 soporte universal * 1 resorte * 4 – 6 pesas de 50 g * Regla graduada en cm | |
| **Resultados:** | |
| **Análisis de resultados:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | F(g) | x(cm) | K(g/cm) | | 20g | 7.4 cm | 2.7027 g/cm | | 50g | 8 cm | 6.25 g/cm | | 70g | 8.5 cm | 8.2352 g/cm | | 80g | 8.5 cm | 9.4117 g/cm | | 100g | 9 cm | 11.11 g/cm | | 120g | 9.2 cm | 13.0434 g/cm | | 150g | 10 cm | 15 g/cm | | 170g | 10.4 cm | 16.3461 g/cm | | 200g | 11 cm | 18.1818 g/cm | | 550g | 19.5 cm | 28.2051 g/cm | | 1000g | 30 cm | 33.3333 g/cm | | 1200g | 33 cm | 36.3636 g/cm | | 1500g | 40.8 cm | 36.7647 g/cm |       **m= 44 g/cm**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | F (g) | X (cm) | K (g/cm) | (m-k) | | 20g | 7.4 cm | 2.7027 g/cm | 41.6086 | | 50g | 8 cm | 6.25 g/cm | 38.0613 | | 70g | 8.5 cm | 8.2352 g/cm | 36.0761 | | 80g | 8.5 cm | 9.4117 g/cm | 34.8996 | | 100g | 9 cm | 11.11 g/cm | 33.2013 | | 120g | 9.2 cm | 13.0434 g/cm | 31.2679 | | 150g | 10 cm | 15 g/cm | 29.3113 | | 170g | 10.4 cm | 16.3461 g/cm | 27.9652 | | 200g | 11 cm | 18.1818 g/cm | 26.1295 | | 550g | 19.5 cm | 28.2051 g/cm | 16.1062 | | 1000g | 30 cm | 33.3333 g/cm | 10.978 | | 1200g | 33 cm | 36.3636 g/cm | 7.9477 | | 1500g | 40.8 cm | 36.7647 g/cm | 7.5466 |   **¿Observaste algo en particular en el resorte con la fuerza de mayor magnitud? ¿Tardó más tiempo en estabilizarse para hacer la medición?**  **Si, noté que se tardó más en estabilizar y que el movimiento que hizo por la fuerza que se le aplico fue más brusco que los de menos peso**  **b) ¿Por qué no todos los valores de la cuarta columna de la última tabla son cero?**  **Porque en la misma tabla vemos que los valores de k no son iguales al valor de m**  **c) ¿Cómo mejorarías el montaje experimental?**  **Yo pienso que el experimento podría mejorar tanto con resortes como con pesas más grandes para ver como seria el experimento si manejáramos cantidades más grandes**  **d) ¿Se cumplió el objetivo de la práctica 1?**  **Si ya que desde mi punto de vista la mayoría del grupo entiendo ese vínculo que tiene la fuerza con el estiramiento ya que dependiendo de la fuerza el estiramiento se modificará**  **e) ¿Las hipótesis de nuestra práctica son correcta? En caso de que no lo sean, explica el por qué.**  **Si ya que ambas en el experimento fueron comprobadas**  **Conclusiones:**  **Manejo y disposición de desechos:** | |
| **Bibliografía:**   * <https://es.khanacademy.org/math/cc-sixth-grade-math/cc-6th-equations-and-inequalities/cc-6th-dependent-independent/a/dependent-and-independent-variables-review> * <https://www.fisicalab.com/apartado/ley-hooke> * <https://concepto.de/ley-de-hooke/> | |

1. [↑](#footnote-ref-1)