



GUÍA DE LA PRÁCTICA DE LABORATORIO DE FÍSICA No.- 05

1. DATOS INFORMATIVOS

- 1.1. **Nombre del Docente:** Mgs. Cristian David Carranco Avila
- 1.2. **Asignatura:** Mecánica de partículas puntuales
- 1.3. **Código:** MFP2205.1.4
- 1.4. **Semestre:** Primero
- 1.5. **Número de estudiantes:** 50
- 1.6. **Carrera:** Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física
- 1.7. **Periodo Académico:** 2025 1S
- 1.8. **Fecha de ejecución:** 21/05/2025
- 1.9. **Nombre del estudiante:**
- 1.10. **Grupo N°**

2. DATOS DE LA PRÁCTICA DE LABORATORIO

- 2.1. **Tema / título de la práctica:** Suma de vectores
- 2.2. **Objetivo de la práctica:** Calcular la suma entre vectores usando métodos gráficos y analíticos.
- 2.3. **Resultado de aprendizaje:** Aplica operaciones con vectores en el plano y en el espacio tridimensional mediante métodos gráficos, analíticos y tecnológicos, para resolver problemas físicos y de ingeniería.
- 2.4. **Criterio de evaluación:** Realizar operaciones básicas con vectores (suma, resta, producto escalar y producto vectorial) en los planos 2D y 3D en la resolución problemas prácticos

3. ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

3.1. Situación problemática o preguntas problematizadoras

Las magnitudes de dos vectores \vec{A} y \vec{B} son $A = 12$ unidades y $B = 8$ unidades. ¿Cuáles es el valor más grande y más pequeño posible para la magnitud del vector resultante $\vec{R} = \vec{A} + \vec{B}$?

.....

.....

.....

.....

Si el vector \vec{B} se suma al vector \vec{A} , ¿qué condición se debería cumplir para que el vector resultante sea igual a cero?

.....

.....

.....

.....



3.2. Materiales

Cantidad	Descripción	Cantidad	Descripción
1	Base en V	1	Caja de masas
1	Varilla de 500 mm	1	Varilla de 250 mm
3	Manguitos en cruz	1	Hoja de papel milimetrado
2	Espigas de eje	2	Poleas
	Hilo	1	Graduador

3.3. Esquema del equipo



3.4. Instrucciones para el desarrollo de la práctica (Procedimiento)

1. Armar el equipo como se muestra en el esquema.
2. Colocar dos masas distintas en cada extremo de las poleas. Anote en la tabla 1.
3. Colocar otra masa en medio del hilo que se encuentra entre ambas poleas hasta que el sistema se encuentre en equilibrio: que no se mueva a ningún lado.
4. Determinar los pesos de las tres masas (multiplique la masa en kilogramos por la aceleración de $9,8 \text{ m/s}^2$), y coloque los resultados en la tabla 1.
5. Determinar la dirección de las fuerzas: coloque el papel milimetrado detrás del punto donde se cruzan todas las fuerzas y, con la ayuda del graduador, mida los ángulos desde el eje positivo x. Coloque los resultados en la tabla 1.
6. Determine las componentes de los tres vectores y súmelos analíticamente en la tabla 1.
7. En la sección de "Cálculos y gráficos", replique los vectores de manera gráfica y súmelos por el método del paralelogramo y del polígono.
8. Compare los resultados obtenidos en la sección respectiva.

Tabla 1.

Nº	Masa (en g)	Peso (en N)	Ángulo	Componente x	Componente y
F_1					
F_2					
F_3					
$F_R =$					



Cálculos y gráficos



3.5. Resultados obtenidos

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.6. Bibliografía sugerida

- Serway, R. & Jewett, J. (2018). Física para ciencias e ingeniería. Volumen 1. Cengage Learning.
- Tippens, P. (2011). Física, conceptos y aplicaciones. McGraw Hill Educación.
- Vallejo, P. y Zambrano, J. (2014). Física vectorial 1. Ediciones Rodín.

3.7. Observaciones

.....

.....

.....

.....

.....
Mgs. Cristian Carranco
Docente

.....
Mgs. Sandra Tenelanda
Dirección de Carrera