

Luis Fernando Varela Guerrero y Carlos Fernández

Probabilidad, Electricidad y Proyectos 1



Futuros ingenieros
IAM 1 semestre

Datos Generales

-Luis Fernando Varela Guerrero.

-Carlos Fernández

-Futuros Ingenieros.

-Ingeniería Automotriz

-1 Semestre

-Proyectos 1

-Vanessa Cob Gutiérrez

Resumen

El proyecto se centra en el desarrollo de un circuito eléctrico que integra un elemento electromagnético, utilizando conocimientos adquiridos en el ámbito de la electricidad. Este circuito tiene la capacidad de sostener elementos metálicos, lo que permite realizar un tiro parabólico. Además, el proyecto contempla la aplicación de conceptos de probabilidad, llevando a cabo una investigación de campo basada en lo aprendido en clase. En este contexto, se recogerán datos relacionados con el tiro parabólico, lo que permitirá a los estudiantes poner en práctica herramientas de probabilidad y estadística para analizar y comprender los resultados obtenidos. A través de esta experiencia, se busca no solo consolidar los conocimientos teóricos, sino también fomentar habilidades prácticas y analíticas que son fundamentales en el estudio de la ciencia.

Problema

Los problemas no solo estarán relacionados con los aspectos técnicos y de diseño del proyecto, sino también con los desafíos que involucran la gestión del tiempo, la comprensión de los conceptos teóricos, y el acceso a los recursos necesarios

Investigación previa

Un circuito eléctrico con un electromagnetismo consiste en un alambre enrollado alrededor de un núcleo de hierro, conectado a una batería. Al activar el circuito, el alambre crea un campo magnético. Este tipo de circuito se utiliza para atraer objetos metálicos. Es un principio fundamental en dispositivos como electroimanes y motores eléctricos.

Creación de la Bobina: El alambre de cobre se enrolla alrededor del núcleo de hierro.

Conexión: Se conecta el alambre a una batería. Al cerrar el circuito, la corriente fluye a través del alambre.

Generación de Campo Magnético: La corriente genera un campo magnético que atrae objetos metálicos, permitiendo que el electromagnetismo sostenga dichos elementos.

Materiales: Alambre de cobre, núcleo de hierro (tornillo/clavo), batería de 9V, interruptor (opcional), cables de conexión.

Crear la Bobina: Enrolla el alambre de cobre alrededor del núcleo de hierro varias veces.

Conecitar el Circuito:

Conecta un extremo del alambre a un terminal de la batería.

Conecta el otro extremo al interruptor (si usas uno) y luego al otro terminal de la batería.

Prueba: Activa el circuito (enciende el interruptor o conecta la batería) y acerca objetos metálicos al núcleo.

Idea del proyecto

El proyecto consiste en construir un circuito eléctrico que incluya un elemento electromagnético, capaz de sostener objetos metálicos. Utilizando un alambre de cobre enrollado alrededor de un núcleo de hierro, se creará un electroimán conectado a una batería de 9V. Al activar el circuito, la corriente generará un campo magnético que atraerá elementos metálicos, como clips o tornillos.

Además, se aplicarán conceptos de probabilidad mediante una investigación de campo. Los estudiantes recolectarán datos sobre la efectividad del electromagnetismo al realizar tiros parabólicos con los objetos sostenidos. Esto les permitirá utilizar herramientas de probabilidad y estadística, analizando los resultados en función de variables como el número de vueltas del alambre y la distancia entre el núcleo y los objetos.

Los posibles desafíos incluyen un mal diseño del circuito, retrasos en la fabricación, datos inexactos y costos elevados. Para mitigar estos problemas, se recomienda planificar cuidadosamente el diseño, establecer un cronograma de fabricación, realizar pruebas piloto y buscar materiales más económicos. También se enfatiza la importancia de manejar la batería de manera segura y desconectarla cuando no esté en uso. Este proyecto no solo refuerza los conocimientos teóricos de electricidad y magnetismo, sino que también fomenta habilidades prácticas y analíticas en los estudiantes. A través de esta experiencia, los participantes podrán comprender mejor los principios científicos y su aplicación en situaciones del mundo real, convirtiéndolo en una experiencia educativa integral y enriquecedora.

Objetivo General

Desarrollar un circuito eléctrico con un elemento electromagnético que permita sostener objetos metálicos y aplicar conceptos de probabilidad para analizar la efectividad del electroimán en tiros parabólicos.

Objetivo Específico

Diseñar y construir un electroimán funcional, recolectar datos sobre su rendimiento al sostener diferentes objetos metálicos, y analizar estos datos utilizando herramientas de probabilidad y estadística para determinar la relación entre el número de vueltas del alambre y la fuerza de atracción del electromagnetismo.

Organización del equipo

Luis: Compra de materiales, creación de el electroimán, cálculos de probabilidad

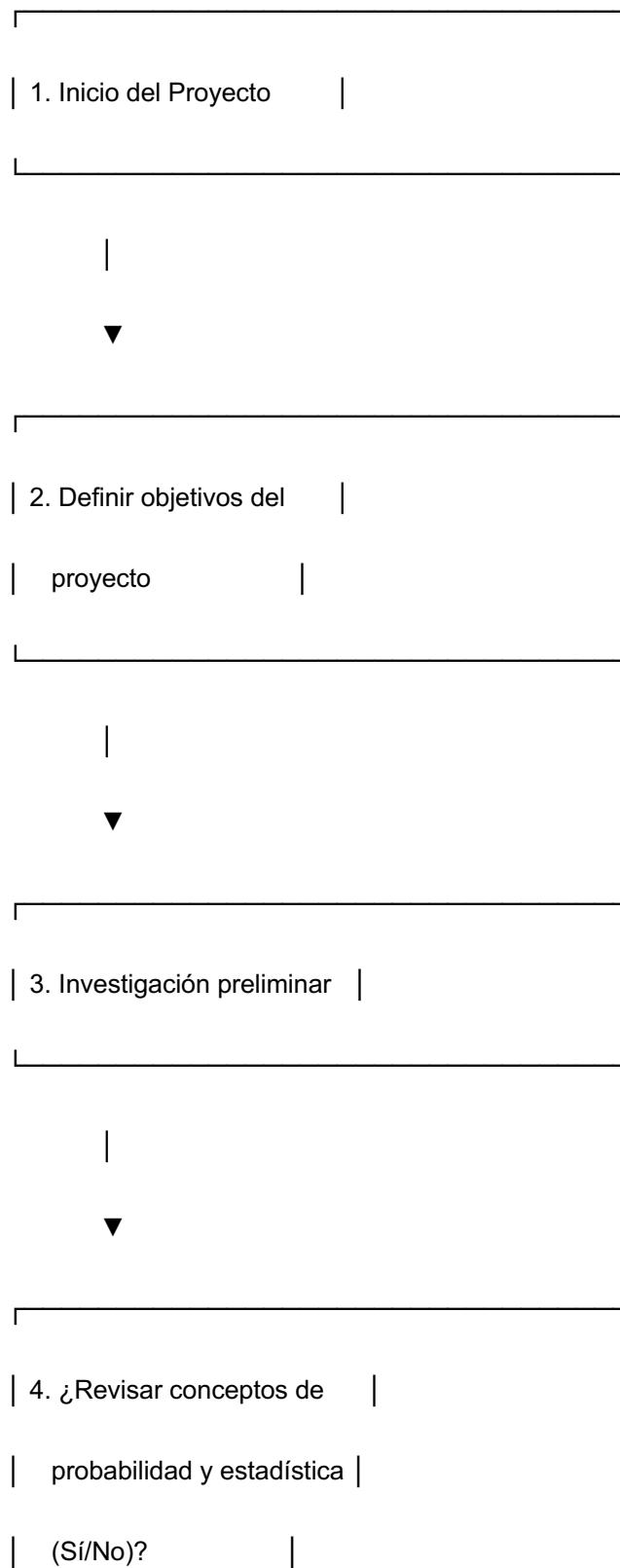
Carlos: Organización del tiempo, creación del electroimán, compra de los materiales

Planeación del proyecto

- 1.-Inicio del Proyecto
- 2.-Definir objetivos del proyecto
- 3.-Investigación Preliminar
- 4.-Estudio de principios de electromagnetismo
- 5.-Revisión de conceptos de probabilidad y estadística
- 6.-Materiales y Herramientas
- 7.-Listar materiales necesarios
- 8.-Reunir herramientas y equipos
- 9.-Diseño del Circuito
- 10.-Crear el diseño del circuito eléctrico

- 11.-Incluir esquema del electroimán
- 12.-Construcción del Circuito
- 13.-Enrollar el alambre de cobre alrededor del núcleo de hierro
- 14.-Conectar el circuito a la batería e interruptor
- 15.-Pruebas del electroiman
- 16.-Activar el circuito
- 17.-Probar con diferentes objetos metálicos
- 18.-Recolección de Datos
- 19.-Registrar el rendimiento del electroimán
- 20.-Realizar tiros parabólicos con los objetos sostenidos
- 21.-Análisis de Datos
- 22.-Aplicar herramientas de probabilidad y estadística
- 23.-Evaluar la relación entre el número de vueltas y la fuerza de atracción
- 24.-Informe Final
- 25.-Elaborar un informe con resultados y análisis
- 26.-Presentar el informe a la clase o al profesor
- 27.-Evaluación del Proyecto
- 28.-Reflexionar sobre el proceso
- 29.-Identificar posibles mejoras para futuros proyectos
- 30.-Fin del Proyecto

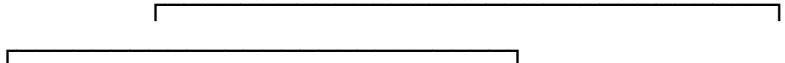
Diagrama de flujo





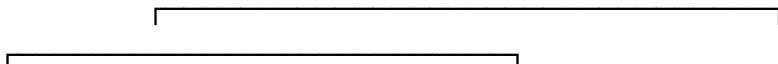
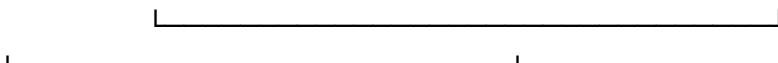
| Sí

| No



| 5. Estudio de electromagnetismo |

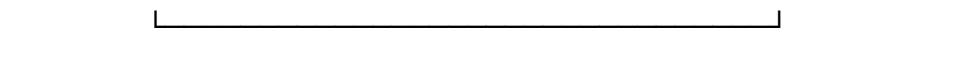
| 6. Diseño del circuito |



| 6. Listar materiales y |

| 7. Construir el circuito |

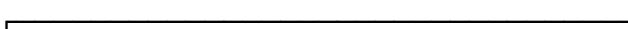
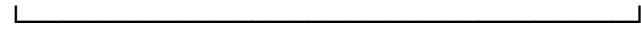
| herramientas necesarias |



| 8. ¿Funciona el electroimán? |



| 7. Construcción del circuito |



| 9. Recolectar y analizar datos

| 8. Probar el electroimán

| 10. Informe final del proyecto

| 9. ¿Cumple con objetivos?

| 11. Presentar informe

| 10. Evaluación del proyecto

| 12. Fin del Proyecto

Materiales Necesarios

Alambre de cobre (específico para bobinas)

Núcleo de hierro (puede ser un tornillo o un clavo largo)

Batería (de 9V es adecuada)

Interruptor (opcional, para encender y apagar el circuito)

Cables de conexión

Elementos metálicos (como clips o pequeñas piezas de metal)

Bocetos

