



“2019, Año del Centésimo Aniversario Luctuoso de Emiliano Zapata Salazar, el Caudillo del Sur”

ESCUELA PREPARATORIA OFICIAL No. 116

PROYECTO DE 3^{ER} GRADO

Título del Proyecto: **Diseño de Circuitos eléctricos y magnéticos aplicados a nuestra vida.**

Integrantes de la Academia: M.E. Edgar Harold Ortega Segura.

Ciclo escolar 2019 – 2020

Toluca, Mex. a 30 de Octubre de 2019

Introducción:

Debe dar al lector una idea global con la cual, él sea capaz inmediatamente conocer y saber de qué trata la investigación.

El presente proyecto pretende la utilización práctica de la electricidad en la vida de los estudiantes de 3er grado, por medio de la aplicación del concepto de circuito eléctrico y magnético en un objetivo que sea de su interés del joven estudiante.

Fomentando su interés en la ciencia, en sus fenómenos y en la forma de controlarlos. Llevando a la práctica los conocimientos teóricos problematizados en un Proyecto demandante de conocimientos útiles y significativos dentro del contexto del estudiante.

Tanto la electricidad como el magnetismo son fenómenos físicos en donde interviene la energía eléctrica, su comprensión y manipulación permiten al alumno entender el mundo que le rodea, desde una licuadora, un cargador de celular, una lavadora hasta máquinas complejas como un generador, una máquina de inyección, un tren levitando o un motor espacial.

La electricidad es el flujo de electrones a través de un conductor eléctrico mientras que el magnetismo son las líneas de fuerza de campo magnético que surgen al circular una corriente al rededor de un conductor.

Justificación:

Se argumentan las razones de la investigación, en ella, se establece el sentido e interés de dicho trabajo. Se puede argumentar bajo los siguientes criterios:

Conveniencia: Es conveniente que los alumnos conozcan circuitos eléctricos porque en la vida cotidiana manejamos diariamente muchos de ellos, por lo que debemos comprenderlos y manipularlos completamente e incluso diseñar los propios de acuerdo a la necesidad que se nos presente.

Relevancia Social: La importancia que tiene la comprensión, uso y manejo de circuitos eléctricos es importante ya que toda la sociedad usa la electricidad en su vida cotidiana y representa la modernidad en la que vivimos tecnológicamente, ya que su ausencia nos retrocedería más de 500 años de inventos y tecnología.

Implicaciones Prácticas: El alumno podrá diseñar un circuito práctico donde demostrará el uso adecuado de la energía evitando quemar algún dispositivo eléctrico, calculando correctamente y conociendo los parámetros de diseño para aplicarlo en una aplicación útil para el mismo.

Valor Teórico: El alumno reconocerá la importancia trascendental ya que los resultados podrán ser aplicables a otros

Objetivos de la investigación:

Objetivo general:

Que los alumnos aplicarán conocimientos sobre electricidad y magnetismo en la solución, diseño y practica de un circuito para resolver un problema contextual o aplicación práctica delos mismos en su vida cotidiana.

Objetivos específicos:

- Dar un uso al calculo de circuitos
- Aplicar la electricidad, la luz y el magnetismo a la solución de problemas cotidianos
- Concientizar sobre el uso adecuado de la electricidad
- Que los alumnos aprendan a desarrollar circuitos inteligentes
- Que el alumno soluciones problemas con la ayuda de la electricidad y el magnetismo.

Competencias genéricas y disciplinares: (De cada materia)

Competencia Genérica:	<p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p> <p>7.3. Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p> <p>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>
Competencias Disciplinares Básicas:	<ul style="list-style-type: none">• Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.• Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.• Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
Competencias Disciplinares Extendidas:	<ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas establecidos o reales de su entorno, utilizando las ciencias experimentales para la comprensión y mejora del mismo.• Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica.• Valora de forma crítica y responsable los beneficios y riesgos que trae consigo el desarrollo de la ciencia y la aplicación de la tecnología en un contexto histórico-social, para dar solución a problemas.

Planteamiento del Problema: El alumno comprendera la necesidad de conocer cuanta energía, cuanta Resistencia, cuanta potencia se requiere para que un circuito electrico no se quemara y funcione correctamente durante un tiempo prolongado de vida útil, para lo cual deberá diseñar un arreglo en serie y paralelo de circuitos electricos y magneticos.

Lo anterior implica conocer diferentes tipos de circuitos (serie , paralelos, mixtos, de corriente directa y corriente alterna), para lo cual conocerá el comportamiento de los elementos que utilizara como diodos emisores de luz, resistencias, corriente electrica, solenoids, calculo del devanado, densidad de flujo magnetico y la forma de medirlos con el multmetro para comprobar sus diseño.

Se expone detalladamente la problemática, las características, las variables e indicadores, delimita el área temática dentro de la disciplina o línea de investigación correspondiente.

Problemática: el problema es calcular un circuito por medio de la ley de ohm y de densidad de flujo magnetico, que tenga un fin útil para el contexto del alumno. Los alumnos podran elegir entre un millar de forma de aplicar diodos emisores de luz en aplicaciones practicas, desde fines decorativos, señalizaciones, control de trafico, iluminación residencial, mercadotecnia, etc. Igualmente aplicarán los conceptos de magnetismo y electromagnetismo para construir una chapa electromagnetica u otro dispositivo magnetico que desarrollen para solucionar algun tipo de problema contextual.

Características:

Variables: Diseño de circuitos, aplicación de formulas electricas y magneticas.

Indicadores: Rubricas de cada materia.

Formulación del problema:

Siendo la electricidad un fenómeno natural que el hombre a luchador por comprender y manipular, entonces ¿Cómo puede un alumno aprovechar sus beneficios? ¿Cómo puede diseñar un circuito que permita calcular las caracterisitcas necesarias para que funcione correctamente y no se queme? ¿Como puede soluciuonar un problema contextual con ayuda de las ecuaciones lectricas y magneticas para diseñar algo útil?

Formulación de Hipótesis:

Proposición enunciada para responder tentativamente al problema. Se plantea con el fin de explicar hechos que identifican el objeto de conocimiento. (De aquí surge la idea del producto de evaluación.

El alumno sera capaz de diseñar circuitos electricos y magenticos útiles en su contexto y demostrara el manejo de las competencias para pensar critica y reflexivamente en el diseño de los mismos, trabajando en equipo lograra expresar sus ideas y defenderlas ante cuestionamientos lógicos.

Formulación de variables:

Viene a ser el contenido de solución que le damos al problema de investigación.

Variable independiente

Cálculo y diseño electricos y magneticos

Variable dependiente

Circuitos útiles en el contexto del estudiante

Organización de las actividades:

Cronograma de actividades (Pueden utilizar un diagrama de Gantt y organizarlo de acuerdo a las necesidades del proyecto y la academia.)

EJEMPLO

Actividades	Responsable	Grado/grupo	Recursos materiales	Recursos humanos	Recursos financieros	Fecha de realización	Mes, semana o día					
							1 sem	2 sem	3 sem	4 sem	1 sem	2 sem
TEORIA	MTRO. EDGAR HAROLD ORTEGA SEGURA	3°1	Libro	Subdirectora	Eliminador de	Noviembre -						
CALCULOS			Libreta	Pedagoga	baterias	Diciembre						
DEFINICIÓN			Calculadora	Docente	Leds							
PRACTICAS			Circuitos	Alumnos	Bobinas							
MEDICIÓN												
DISEÑO												
PRESENTACIÓ					Multimetro		Imanes					

RÚBRICA PARA VALORAR EL "PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS" DE LA UNIDAD 1		DESEMPEÑO				RESULTADOS			
		Deficiente (0)	Regular (1)	Satisfactorio (2)	Excelente (3)	EVALUACIÓN	AUTOEVALUACIÓN	COEVALUACIÓN	SUBTOTAL
ASPECTOS									
CONCEPTUAL 8 PRÁCTICAS CONCEPTUALES de los temas 1.1 Y 1.2.	Temática: CONCEPTOS relacionados con las evidencias de las 8 PRÁCTICAS CONCEPTUALES de los temas 1.1 Y 1.2. Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Explicación y manejo de conceptos, leyes y ecuaciones científicas en situaciones contextuales, según la lista de cotejo de las situaciones. 	Los reportes de los temas o situaciones representan una exposición o entendimiento incorrecto de los conceptos, leyes y ecuaciones científicas esenciales	Los reportes de los temas o situaciones ilustran una exposición o un entendimiento limitado de los conceptos, leyes y ecuaciones científicas esenciales.	El reporte de al menos la mitad de los temas o las situaciones representa una precisa explicación o un preciso entendimiento de la mayoría de los conceptos, leyes y ecuaciones científicas esenciales	Los reportes de todos los temas o situaciones representan una precisa y minuciosa explicación o un preciso y minucioso entendimiento de los conceptos, leyes y ecuaciones científicas esenciales.				
	Temática: PROCESOS relacionados con las evidencias de las 8 PRÁCTICAS CONCEPTUALES de los temas 1.1 Y 1.2. Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Presentación de resultados: Se explican de manera clara, ordenada y correcta los temas o resultados obtenidos, según la lista de cotejo de las situaciones. 	TODAS REPORTES DE LAS SITUACIONES PRESENTAN LA INFORMACIÓN EN FORMA INCORRECTA, SUS ESTIMACIONES TAMBIÉN SON INCORRECTAS O NO HAY EVIDENCIA	LA MAYORÍA DE LOS REPORTES DE LAS SITUACIONES PRESENTAN APENAS EL ESBOZO DE LA SOLUCIÓN DE LA SITUACIÓN O PROBLEMA O SUS PLANTEAMIENTOS SON INCORRECTOS.	LA MITAD O MÁS DE LOS REPORTES DE LAS SITUACIONES PRESENTAN EN FORMA CASI CLARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA O SUS ESTIMACIONES SON INCORRECTAS	TODOS LOS REPORTES DE LAS SITUACIONES PRESENTAN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA EN FORMA CLARA, REALIZA UNA ESTIMACIÓN CORRECTA DEL RESULTADO DEL PROBLEMA Y SACA SUS PROPIAS CONCLUSIONES				
	Temática: ACTITUDES mostradas en relación con las evidencias de las 8 PRÁCTICAS CONCEPTUALES de los temas 1.1 Y 1.2. Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento con esmero, responsabilidad y orden en lo señalado en la actividad. Interés por lograr un buen aprendizaje. 	No incluye reporte alguno de las situaciones de la unidad 1 Nunca muestra buena disposición para realizar las actividades.	Incluye menos de la mitad de los reportes completos correspondientes a las situaciones de la unidad 1; o más de la mitad pero ninguno está completo O la mayor parte de las veces no mantiene buena disposición para terminar las actividades.	Incluye más de la mitad de los reportes correspondientes a las situaciones de la unidad 1 y se encuentran completos. El alumno mantiene siempre buena disposición para terminar las actividades.	Incluye TODOS los reportes completos correspondientes a las situaciones de la unidad 1. El alumno mantiene siempre buena disposición para terminar las actividades.				
PROCEDIMENTAL 8 PRÁCTICAS PROCEDIMENTALES de los temas 1.1 Y 1.2	Temática: CONCEPTOS relacionados con las evidencias de los PROBLEMARIOS de las 8 PRÁCTICAS PROCEDIMENTALES de los temas 1.1 Y 1.2 Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Grado de dominio y entendimiento de los conceptos FÍSICOS Y MATEMÁTICOS subyacentes en los problemas en cuestión, según la lista de cotejo de los problemarios. 	La solución de más del 75% de los problemas muestra un INACEPTABLE dominio y entendimiento de los conceptos físicos y matemáticos subyacentes en los problemas en cuestión.	La solución del 25 al 70% de los problemas muestra un ACEPTABLE dominio y entendimiento de los conceptos físicos y matemáticos subyacentes en los problemas en cuestión.	La solución del 71 al 90% de los problemas muestra un BUEN dominio y entendimiento de los conceptos físicos y matemáticos subyacentes en los problemas en cuestión.	La solución de más del 90% de los problemas muestra un AMPLIO dominio y entendimiento de los conceptos físicos y matemáticos subyacentes en los problemas en cuestión.				
	Temática: PROCESOS relacionados con las evidencias de los PROBLEMARIOS de las 8 PRÁCTICAS PROCEDIMENTALES de los temas 1.1 Y 1.2 Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Presentación de los problemas: Cantidad de problemas que se presentan de manera clara, ordenada y correcta, según la lista de cotejo de los problemarios. 	75% O MÁS DE LOS PROBLEMAS PRESENTAN LA INFORMACIÓN EN FORMA INCORRECTA, SUS ESTIMACIONES TAMBIÉN SON INCORRECTAS O NO HAY EVIDENCIA	ENTRE EL 25 Y 70% DE LOS PROBLEMAS PRESENTAN APENAS EL ESBOZO DE LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA O SUS PLANTEAMIENTOS SON INCORRECTOS.	ENTRE EL 71 Y 90% DE LOS PROBLEMAS PRESENTAN EN FORMA CASI CLARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA O SUS ESTIMACIONES SON INCORRECTAS	MÁS DEL 90% DE LOS PROBLEMAS PRESENTAN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA EN FORMA CLARA, REALIZA UNA ESTIMACIÓN CORRECTA DEL RESULTADO DEL PROBLEMA Y SACA SUS PROPIAS CONCLUSIONES				
	Temática: ACTITUDES mostradas en relación a las evidencias de los PROBLEMARIOS de las 8 PRÁCTICAS PROCEDIMENTALES de los temas 1.1 Y 1.2 Indicadores: <ul style="list-style-type: none"> Cantidad y orden del trabajo realizado. Esmero en la solución de los ejercicios. Interés por lograr un buen aprendizaje. Contiene los siguientes apartados: portada, diagnóstico, trabajos y evidencias (fotos, mapas, gráficos, cuestionarios, proyectos, ejercicios, exámenes, problemas...). 	Incluye MUCHO MENOS DE LA MITAD de las actividades de las 8 PRÁCTICAS y las presenta de manera ordenada. Nunca muestra buena disposición para realizar las actividades.	Incluye ALREDEDOR DE LA MITAD de las actividades de las 8 PRÁCTICAS y las presenta de manera ordenada. O la mayor parte de las veces no mantiene buena disposición para terminar las actividades.	Incluye LA MAYOR PARTE de las actividades de las 8 PRÁCTICAS y las presenta de manera ordenada, manteniendo siempre buena disposición para terminar las actividades.	Incluye TODAS las actividades de las 8 PRÁCTICAS y las presenta de manera ordenada, manteniendo siempre buena disposición para terminar las actividades.				
EXPERIMENTAL AL PRÁCTICA 9 PRÁCTICA EXPERIMENTAL	Temática: CONCEPTOS relacionados con las evidencias del EXPERIMENTO de la unidad 1 Indicadores:	La explicación y el reporte demuestran un entendimiento MUY LIMITADO acerca del funcionamiento del experimento o aparato presentado.	La explicación y el reporte demuestran un entendimiento REGULAR acerca del funcionamiento del experimento o aparato presentado.	La explicación y/o el reporte demuestran un entendimiento SUSTANCIAL acerca del funcionamiento del experimento o aparato presentado.	La explicación y el reporte demuestran un COMPLETO entendimiento acerca del funcionamiento del experimento o aparato presentado.				