

VI. OBJETIVO GENERAL DE APENDIZAJE:

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Desarrollar en el estudiantes la capacidad de comprender y analizar las leyes y principios fundamentales que rigen a los fenómenos de índole electromagnético, sus aplicaciones practicas, así como propiciar el desarrollo de habilidades para la solución de problemas.

El alumno utilizará sus conocimientos previos en el análisis y desarrollo de conceptos, de manera que los nuevos conocimientos queden disponibles para servir de fundamento al aprendizaje de material nuevo y dependiente en secuencia.

SOCIAL Y HUMANO

En los espacios de discusión grupal, se buscara fomentar:

5. - La participación
6. - El respeto a las ideas de los demás
7. - Reconocer el valor de la participación de los compañeros
8. - Fortalecer la autoestima con el dominio conceptual de la materia

PROFESIONAL:

Considerando las limitaciones de su formación básica, se buscara que el estudiante de manera individual o en equipo, adquiera la capacidad de idad de llevar sus ideas a la practica, a través del diseño y construcción de prototipos.

VII-. CONTENIDO TEMÁTICO:

9. - Carga eléctrica
10. - Ley de Coulomb
11. - Campo eléctrico
12. - Ley de Gauss
13. - Potencial
14. - Capacitores y dieléctricos
15. - Corriente y resistencia
- Circuitos de corriente continua
16. - Campo magnético
17. - Campo magnético generado por una corriente
18. - Fuerza electromotriz inducida
19. - Inductancia
20. - Propiedades magnéticas de la materia
21. - El circuito magnético

VIII-. METOLOGIA DE TRABAJO:

PARA EL AULA. Se efectuara utilizando el pizarrón, el análisis y desarrollo de conceptos. En dicho análisis y desarrollo, el de conceptos. En dicho análisis y desarrollo, el profesor buscará contar con la participación de los estudiantes. Donde esta participación se encausara fundamentalmente, a partir de dos actividades fundamentales como son:

Las observaciones registradas por el estudiante durante la realización de practicas de laboratorio El análisis y discusión de reportes de investigación bibliográfica realizados por el estudiante y presentados ante el grupo.

Una vez realizado el proceso anterior, se analizaran las implicaciones de los nuevos conocimientos, y sus alternativas de aplicación tecnológica. Se propondrá aplicación tecnológica. Se propondrán ejercicios de resolución de problemas, donde los estudiantes (auxiliándose de las estrategias para la solución de problemas proporcionadas), participará en equipo para efectuar su planteamiento y resolución. Se dejaran tareas constantes en:

1. a) Solución de problemas
2. b) Trabajos de investigación bibliográfica
3. c) Trabajos de investigación experimental

IX-. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA CALIFICACIÓN

LA CALIFICACIÓN

La calificación de los estudiantes estará integrada mediante:

El 60% de las calificaciones obtenidas en los exámenes departamentales

El 10% de las calificaciones de la participación en clase (análisis de conceptos y la solución de problemas

El 15% de puntos adquiridos en el cumplimiento de trabajos de investigación cumplimiento de trabajos de investigación bibliográfica

El 15% de puntos adquiridos en el cumplimiento de trabajos de investigación experimental.

LA ACREDITACION

Para acreditar el curso se requiere de:

Haber obtenido un promedio de calificación global mínimo de 60 puntos de un máximo de 100 puntos posibles.

LA EVALUACIÓN

Se evaluaran durante el periodo escolar:

Los aprendizajes adquiridos por los estudiantes

Las habilidades adquiridas para efectuar el planteamiento y solución de problemas.

En caso de no aprobar el curso, presentara un examen a título de insuficiencia ante un grupo colegiado.

SUFICIENCIA

El estudiante deberá demostrar un conocimiento de los conceptos fundamentales de índole electromagnético, de sus relaciones y uso de estos conceptos para la resolución de problemas.

Tendrá carácter departamental y evaluará el 100% de los aspectos conceptuales básicos.

El estudiante solicitará a la Coordinación de Control Escolar la aplicación del examen, la cual lo turnará al Departamento.

X- BIBLIOGRAFÍA BASICA Y COMPLEMENTARIA

- Física, tomo 2 R. A. Serway, México (1994); Mc Graw Hill
- Física, tomo 2 Halliday – Resnik – Krane, México (1994); CECSA
- Física universitaria, Sears – Zemansky –Yung, sexta edición, México (1986); Fondo Educativo Interamericano
- física, tomo 2 Marcelo Alonso y Edward J. Finn. Fondo educativo interamericano
- Física universitaria, Harris Benson, volumen 2, primera edición, México (1995), CECSA

UNIDAD TEMÁTICA: CARGA ELECTRICA

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

El estudiante podrá explicar:

- El concepto de carga eléctrica desde el punto de vista de la teoría atómica.
- La diferencia entre los materiales conductores y aisladores.
- Los diferentes tipos de electrización (frotamiento, contacto e inducción)
- Densidad superficial de carga

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELECTUAL:

Se buscará que el estudiante logre adquirir la capacidad de:

- Realizar investigaciones bibliográficas que le proporcionen información relevante que le permitan iniciar nuevos aprendizajes.
- Formular hipótesis sobre los fenómenos relacionados con la electrización de los objetos.
- Discutir argumentadamente su hipótesis con las de los demás, y obtener sus conclusiones.
- Analizar las posibles aplicaciones e implicacionalizar las posibles aplicaciones e implicaciones tecnológicas de los diferentes tipos de electrización.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Evolución histórica del concepto de carga eléctrica.
- Principio de conservación de la carga.
- Estructura atómica
- Enlace iónico, enlace covalente y enlace metálico.

- Conductores y aisladores
- Tipos de electrificación
- Densidad superficial de carga

Tiempo estimado: 4 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA: LEY DE COULOMB

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Se buscará que el estudiante adquiera la capacidad de explicar los procesos de interacción que se dan entre:

- Dos partículas cargadas
- Varias cargas puntuales
- Elementos que contienen una distribución de carga

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL

Propiciar en el estudiante la habilidad para:

El desarrollo de estrategias cognitivas que le faciliten la construcción de las representaciones geométricas que se obtienen debido a la interacción entre partículas cargadas y logre utilizar dichas representaciones para el planteamiento de problemas, articulando el uso de las matemáticas como herramienta para su resolución.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Ley de Coulomb y su carácter de fuerza conservativa
- Principio de superposición
- Distribuciones de carga

Tiempo estimado: 6 hrs. teoría: 2 hrs. Taller: 4 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA CAMPO ELECTRICICO

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Que el alumno:

- Partiendo del análisis cualitativo del comportamiento de una partícula masiva en estado de reposo dentro de un campo gravitacional, sea capaz de generalizar el concepto de campo, diferenciando los conceptos de campo gravitacional y campo eléctrico., construyendo una definición para el campo eléctrico.
- Pueda explicar el proceso de creación de un campo eléctrico, y elaborar los diagramas esquemáticos correspondientes al campo eléctrico en un punto, debido a:
 1. a) Una carga puntual
 2. b) la interacción de varias cargas puntuales
 - c) para distribuciones lineales y superficiales de carga

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

- El estudiante adquirirá la capacidad para desarrollar y generalizar sus estrategias cognitivas que le faciliten la elaboración de diagramas para efectuar el planteamiento y la resolución de problemas relacionados con la creación de campos eléctricos.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Concepto de Campo eléctrico
- Movimiento de partículas cargadas en un campo eléctrico
- Líneas de fuerza y sus características
- El dipolo eléctrico
- Cálculo del campo eléctrico debido a: cargas puntuales y distribuciones continuas de carga

Tiempo estimado: 7 hrs. Teoría: 4 hrs. Taller: 3 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA LEY DE GAUSS

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Que el alumno a partir de:

La representación geométrica del flujo eléctrico producido por una carga puntual positiva, determine cualitativamente el flujo eléctrico que atraviesa una superficie cerrada perpendicular al flujo, y logre generalizar e perpendicular al flujo, y logre generalizar el comportamiento de un flujo eléctrico producido por cualquier distribución de carga a través de una superficie arbitraria.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL

El estudiante utilizará sus estrategias cognitivas para la elaboración de las representaciones geométricas correspondientes a la generación del flujo eléctrico debido a las fuentes de un campo eléctrico, y mediante la ley de Gauss, utilizar dichos diagramas para efectuar el planteamiento y resolución de problemas.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Flujo de un campo vectorial
- Flujo a través de una superficie cerrada
- Ley de Gauss
- La ley de Gauss y la ley de Coulomb
- Aplicaciones de la ley de Gauss

Tiempo estimado: 5 hrs. Teoría: 3 hrs. Taller: 2 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA POTENCIAL

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Que el alumno:

Partiendo del análisis cualitativo del movimiento de una partícula masiva en un campo gravitacional, sea capaz de generalizar el concepto de energía potencial, diferenciando los conceptos de energía potencial gravitacional y energía potencial electrostática, construyendo una definición para la energía potencial electrostática y para el potencial eléctrico en un punto (p) cualquiera, que se encuentre dentro de un campo eléctrico.

Pueda explicar los procesos de transformaciones de energía que se dan, debido al movimiento de una partícula cargada dentro de un campo eléctrico.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

El estudiante adquirirá la habilidad para generalizar sus estrategias cognitivas que le faciliten la elaboración de las representaciones geométricas para: realizar el planteamiento y la resolución de problemas relacionados con el movimiento de partículas cargadas dentro de un campo eléctrico, calcular el campo eléctrico en un punto a partir del potencial y calcular el potencial eléctrico en un punto, debido a:

- a) Una carga puntual
- b) Varias cargas puntuales
- c) Distribuciones lineales y superficie
- d) Distribuciones lineales y superficiales de carga

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Energía potencial electrostática
- Principio de conservación de la energía
- Potencial

- Cálculo del potencial eléctrico debido a cargas puntuales y distribuciones lineales y superficiales de carga
- Gradiente de potencial

Tiempo estimado: 7 hrs. Teoría: 4 hrs. Taller: 3 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA CONDENSADORES Y DIELECTRICOS

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Que el alumno:

Desarrollando el concepto de capacitancia de un condensador, articule los conceptos de: energía almacenada por un campo eléctrico y la diferencia de potencial entre un par de placas paralelas.

Explique el comportamiento de un dieléctrico entre las láminas de un condensador, y las implicaciones que se originan.

Explique los procesos de carga para un sistema de condensadores y establezca las relaciones entre capacidad, carga y diferencia de potencial para cada uno de los condensadores que integran el sistema.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

El estudiante adquirirá la habilidad para generalizar sus estrategias cognitivas que le faciliten la elaboración de las representaciones de los circuitos equivalentes para un sistema de condensadores para efectuar el planteamiento y condensadores para efectuar el planteamiento y la resolución de problemas relacionados con las conexiones serie, paralelo y mixtas.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Capacitancia y capacitores
- Cálculo de la capacitancia
- Energía almacenada por un capacitor y su relación con el campo eléctrico
- Dieléctricos y sus propiedades
- **Desplazamiento eléctrico y polarización**
- Dieléctricos y la ley de Gauss
- Conexiones serie, paralelo y mixtas

Tiempo estimado: 6 hrs. Teoría: 4 hrs. Taller: 2 hrs

APLICACIÓN DEL PRIMER EXAMEN DEPARTAMENTAL

UNIDAD TEMÁTICA CORRIENTE Y RESISTENCIA

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Que el alumno:

Explique el comportamiento del movimiento de los electrones libre dentro de un conductor metálico en el que actúa un campo eléctrico en su interior y analice las implicaciones que se originan.

Establezca nuevas relaciones entre campo eléctrico y diferencia de potencial, en relación con las características de un conductor metálico.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

Que el alumno analice para un medio conductor el fenómeno de conducción y las transformaciones de energía eléctrica, incrementando así su capacidad en la solución de problemas.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Intensidad de la corriente
- Densidad de corriente, resistividad y conductividad
- Resistencia y ley de Ohm

- Variación de la resistividad con la temperatura
 - Potencia y energía eléctrica
- Tiempo estimado: 6 hrs. Teoría: 4 hrs. Taller: 2 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA CIRCUITOS DE CORRIENTE CONTINUA
OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Que el alumno:

Establezca nuevas relaciones entre campo eléctrico, energía potencial electrostática y diferencia de potencial, en relación con un generador de fuerza electromotriz.

Explique el principio de funcionamiento del acumulador eléctrico y de otras fuentes de fuerza electromotriz.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

El estudiante adquirirá la habilidad para generalizar sus estrategias cognitivas que le faciliten la elaboración de las representaciones equivalentes para efectuar el planteamiento y la resolución de problemas relacionados con los circuitos eléctricos con una o varias fuentes de F.E.M.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Fuentes de fuerza electromotriz
- La celda básica, el acumulador y resistencia interna
- El efecto termoeléctrico
- Circuito serie y paralelo de resistencias
- - El circuito RC
- Leyes de Kirchhoff

Tiempo estimado: 7 hrs. Teoría: 4 hrs. Taller: 3 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA MAGNETISMO

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

El estudiante:

Analizará:

- El comportamiento de los imanes permanentes como fuentes de campos magnéticos.

Deducirá:

- La Ley de Gauss para los campos magnéticos.

Explicará el comportamiento y será capaz de predecir:

- La trayectoria seguida por partículas cargadas en un campo magnético.
- La fuerza de interacción de un conductor con corriente en un campo magnético.
- La torca que se ejerce sobre una espira con corriente en un campo magnético.

Explicará:

- El efecto Hall
- El momento dipolar magnético
- El principio de funcionamiento del motor de corriente continua

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

Se buscará que el alumno logre adquirir la capacidad de:

- Realizar investigaciones bibliográficas que le proporcionen información relevante que le permitan iniciar nuevos aprendizajes.
- Formular hipótesis sobre los fenómenos relacionados con la magnetización de los objetos.
- Discutir argumentadamente su hipótesis con las de los demás, y obtener sus conclusiones.
- Analizar las posibles aplicaciones tecnológicas del comportamiento de conductores y espiras con corriente en un campo magnético.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Magnetismo e imanes permanentes
- Ley de Gauss para el magnetismo
- Líneas de inducción y flujo magnético
- Fuerza magnética sobre una carga en movimiento
- Fuerza de Lorentz
- Órbitas de partículas cargadas en un campo magnético
- Efecto Hall
- Fuerza magnética sobre un conductor con corriente
- Torca sobre una espira de corriente
- Momento dipolar magnético

Tiempo estimado: 8 hrs. Teoría: 5 hrs. Taller: 3 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA CAMPOS MAGNETICOS GENERADOS POR UNA CORRIENTE

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

El estudiante podrá explicar y predecir cual es la magnitud y dirección del campo magnético (B) en un punto, debido a la corriente que circula por:

- Un elemento de corriente
- Un conductor rectilíneo
- Una espira circular
- Un solenoide
- Un toroide

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

Propiciar en el estudiante la habilidad para:

El desarrollo de estrategias cognitivas que le faciliten la construcción de las representaciones geométricas que se obtienen debido a la producción de campos magnéticos en un punto, generados por la corriente que circula a través de elementos conductores y, logre utilizar dichas representaciones para efectuar el planteamiento y la solución de problemas relacionados con estos fenómenos.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Campo magnético de una carga móvil
- Campo magnético de un elemento de corriente (Ley de Biot-Savart)

- Campo magnético de un largo conductor rectilíneo
- Campo magnético de una espira circular
 - Fuerza magnética entre conductores paralelos
 - Ley de Ampère
 - Aplicaciones de la ley de Ampère (solenoides y toroides)

Tiempo estimado: 9 hrs. Teoría: 4 hrs. Taller: 5 hrs.

APLICACIÓN DEL SEGUNDO EXAMEN DEPARTAMENTAL

UNIDAD TEMÁTICA FUERZA ELECTROMOTRIZ INDUCIDA

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

El alumno:

Partiendo del análisis cualitativo del comportamiento de las cargas libres de un conductor que se desliza sobre rieles metálicos en un campo magnético, sea capaz de establecer las relaciones entre trabajo, energía asociada al sistema y trabajo realizado/unidad de carga al sistema y trabajo realizado/unidad de carga, diferenciando los conceptos de fuerza electromotriz y fuerza electromotriz inducida.

Pueda explicar la relación existente entre la variación de flujo magnético en un circuito y el sentido de la corriente inducida en dicho circuito.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELECTUAL:

El estudiante adquirirá la capacidad El estudiante adquirirá la capacidad para desarrollar y generalizar sus estrategias cognitivas que le faciliten la elaboración de diagramas para efectuar el planteamiento y la solución de problemas relacionados con la fuerza electromotriz inducida en un circuito y las transformaciones de energía que ocurren en dicho circuito.

Analizar las posibles aplicaciones tecnológicas del comportamiento de conductores y espiras en movimiento relativo con respecto a un campo magnético.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Fuerza electromotriz cinética
- Ley de Faraday
- Campos eléctricos inducidos
- Ley de Lenz
- Aplicaciones de las leyes de Lenz y Faraday (Generadores y Transformadores)
- Corrientes parásitas

Tiempo estimado: 8 hrs. Teoría: 4 hrs. Taller: 5 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA INDUCTANCIA

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Que el alumno:

Efectúe un análisis de las implicaciones debidas a un flujo magnético variable producido por un elemento de un circuito eléctrico y establezca sus conclusiones sobre los efectos de este flujo con respecto al propio elemento que lo produce y con respecto a otros próximos que son afectados por este flujo.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

El estudiante utilizará sus estrategias cognitivas para la elaboración de las representaciones geométricas correspondientes a la generación del flujo magnético debido a un elemento de un circuito eléctrico, y logre utilizar dichos diagramas para efectlogre utilizar dichos diagramas para efectuar el planteamiento y la solución de problemas.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Autoinductancia
- Inductancia mutua
- Inductores en serie y paralelo, sin acoplamiento y con acoplamiento mutuo
 - Energía almacenada en un campo magnético
- Circuito R-L

Tiempo estimado: 5 hrs. Teoría: 2.5 hrs. Taller: 2.5 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA: PROPIEDADES MAGNETICAS DE LA MATERIA

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

El alumno:

Haciendo inferencias a partir de la experimentación, elabore y discuta con sus compañeros de clase, sus hipótesis acerca del comportamiento de los distintos materiales observados dentro de un campo magnético externo.

Pueda explicar desde un punto de vista atómico, las propiedades magnéticas de la materia.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

Reflexionará con sus compañeros, acerca de las implicaciones y de las posibles aplicaciones tecnológicas que se pueden realizar a partir de las propiedades magnéticas de los materiales.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Magnetismo atómico y nuclear
- Magnetización
- Materiales magnéticos (Paramagnéticos, diamagnéticos y ferromagnéticos)
- - Magnetismo terrestre

Tiempo estimado: 4 hrs. Teoría: 4 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA EL CIRCUITO MAGNETICO

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

El alumno:

A partir del análisis del flujo magnético producido por una corriente magnetizante que circule a través de un bobinado toroidal, elabore y relacione los conceptos de: flujo magnético, fuerza magnetomotriz y reluctancia.

Que el comportamiento de un material ferromagnético en el núcleo de un circuito magnético y las implicaciones que se originan.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

Reflexionará con sus compañeros acerca de las ventajas tecnológicas que se pueden obtener a partir del empleo de materiales ferromagnéticos en los circuitos magnéticos.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Corriente magnetizante, Fuerza magnetomotriz y reluctancia
- Curvas de imanación
- Histéresis
- Ley del circuito magnético
- Circuitos magnéticos equivalentes

Tiempo estimado: 5 hrs. Teoría: 2 hrs. Taller: 3 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA CIRCUITOS DE CORRIENTE ALTERNA

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

El estudiante:

Distinguirá claramente, las diferencias que existen entre corriente continua, corriente directa y corriente alterna.

Analizará la respuesta de corriente que se obtiene en los circuitos: R, RL, RC, Y RLC cuando éstos son alimentados mediante una fuente de voltaje alterno.

Explicará la oposición que presenta un material al paso de la corriente, diferenciando entre resistencia, reactancia inductiva, reactancia capacitiva, reactancia global e impedancia.

Será capaz de manipular los conceptos de energía y potencia asociada a los elementos que integran un circuito eléctrico de corriente alterna (potencia aparente, potencia real y potencia reactiva).

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

El estudiante adquirirá la habilidad para generalizar sus estrategias cognitivas que le faciliten la elaboración de las representaciones equivalentes para efectuar el planteamiento y la resolución de problemas relacionados con los circuitos eléctricos de corriente alterna.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Valor medio y eficaz de una corriente senoidal
- Circuito resistivo
- Circuito inductivo y reactancia inductiva
- Circuito capacitivo y reactancia capacitiva

- Circuito R-L, e impedancia
- Circuito R-C, e impedancia
- Circuito R-L-C, e impedancia
- Potencia aparente, real y reactiva

Tiempo estimado: 8 hrs.

UNIDAD TEMÁTICA LAS ECUACIONES DE MAXWELL

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

El alumno comprenderá que las ecuaciones de Maxwell constituyen una generalización de hechos experimentales sobre los fenómenos electromagnéticos.

OBJETIVOS FORMATIVOS:

INTELLECTUAL:

El estudiante incorporará a su estructura cognitiva, la estructura conceptual de las ecuaciones de Maxwell en su forma global, para que le sirvan como fundamento para el estudio de la teoría electromagnética y sus aplicaciones posteriores.

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- Las ecuaciones básicas del electromagnetismo
- Los campos magnéticos inducidos
- Corriente de desplazamiento
- Las ecuaciones de Maxwell (forma integral)

Tiempo estimado: 5 hrs

APLICACIÓN DEL TERCER EXAMEN DEPARTAMENTAL APLICACIÓN DEL TERCER EXAMEN DEPARTAMENTAL

JUSTIFICACION

La asignatura de electromagnetismo, representa para los estudiantes del área de las ciencias exactas e ingenierías por un lado, el adquirir un conjunto articulado de los conceptos fundamentales del electromagnetismo, que le permitirán interpretar los fenómenos electromagnéticos que se presentan en la vida cotidiana, al mismo tiempo que le serán imprescindibles para su formación posterior, para el caso del estudiante del área de las ingenierías se puede decir, que éstos conceptos constituyen la columna vertebral sobre la cual se incorporarán los conocimientos tecnológicos acordes con el perfil profesional que se pretende en el área de la electricidad, como son; las aplicaciones en las máquinas eléctricas de corriente continua y alterna (transformadores, generadores y motores), en las líneas de distribución (de mediana y baja tensión), en las líneas de transmisión de alta tensión, en las instalaciones eléctricas (residenciales, comerciales e industriales), etc.

Por otro lado, con este curso-taller se pretende coadyuvar en el desarrollo de habilidades y destrezas en el estudiante, que le permitan efectuar con eficacia el planteamiento y la solución de problemas; por consiguiente mediante este curso se busca colaborar en la formación de profesionales en el área de las ciencias exactas e ingenierías a partir de un sólido conocimiento científico básico, esto es, a partir de las disciplinas físico-matemáticas pensándolas no como un corpus de conocimientos, sino como lo que son en realidad, como procesos de pensamiento