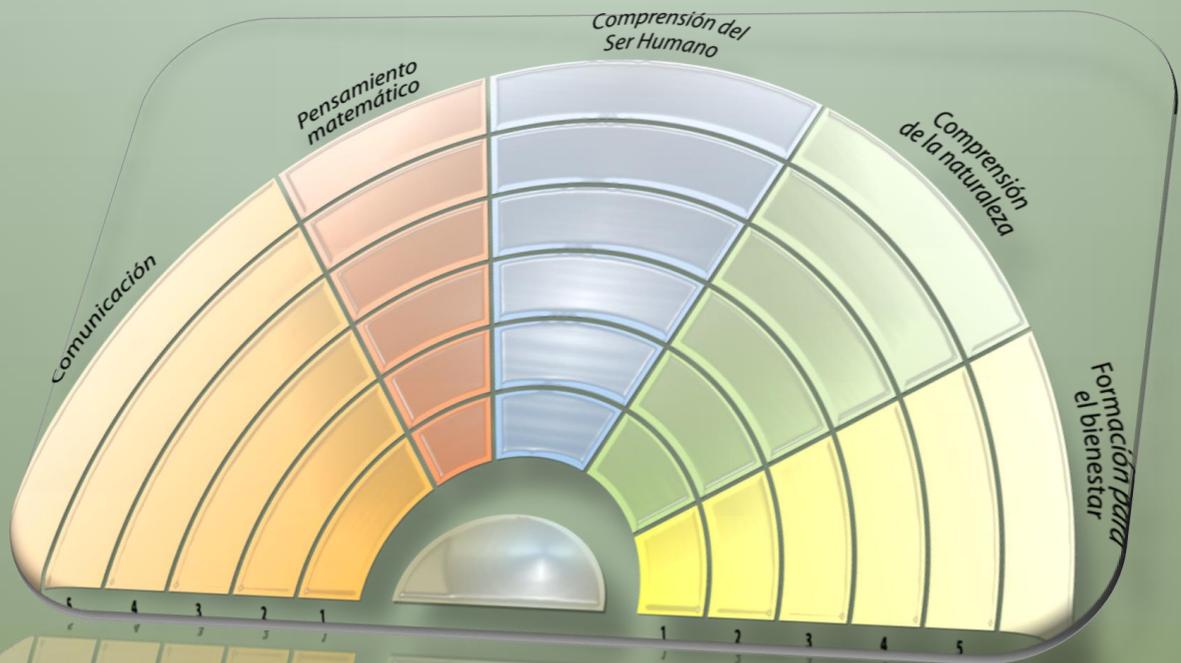




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE
ESPECIALIZANTE (TAE) DE:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS
RESIDENCIALES
PROGRAMA DE LA UNIDAD DE
APRENDIZAJE DE:
CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS DE
ELECTRICIDAD



BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS

Nombre de la TAE: Elementos de Instalaciones Eléctricas

Programa de curso

I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Conceptos y fundamentos de electricidad. ¹
-------------------------------------	---

Ciclo
Tercer

Fecha de elaboración
18 de Noviembre 2009

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
	20	37	57	5

Tipo de curso	CT
Conocimientos previos	Conocimientos elementales de aritmética y álgebra.
Prerrequisitos	

Área de formación	Comprensión de la Naturaleza
-------------------	------------------------------

II.- Presentación

En el plan de estudios del Bachillerato General por Competencias, se ofrecen diversas unidades de aprendizaje optativas, las cuales se organizan en trayectorias académicas especializantes. El propósito es estimular el talento específico de los alumnos, a partir de los recursos humanos de las escuelas preparatorias y las demandas del entorno donde se ubica cada una de éstas. No se propone formar un técnico especialista, porque el plan de estudios no gravita alrededor de dichas trayectorias, su enfoque es prepararlos para su ingreso a la Licenciatura. Las TAES constituyen una exploración por parte de los alumnos en una dirección vocacional, la cual puede convertirse en alternativa laboral en un momento dado, donde alcance conocimientos elementales de un oficio o profesión, o porque se encuentra trabajando, empleado en una industria relacionada, y le permite sistematizar su experiencia y desarrollar su competencia. Este es el caso de la Trayectoria de Instalaciones Eléctricas Residenciales, la cual está conformada por una secuencia de

¹ Programa evaluado por el Consejo para la Evaluación de la Educación Tipo Media Superior A.C. (COPEEMS) mediante Dictamen de fecha 16 de febrero del 2011

cuatro unidades de aprendizaje a través de las cuales se busca que construya, repare y dé mantenimiento a instalaciones eléctricas residenciales.

Esta primera unidad de aprendizaje, guía a los alumnos a reflexionar sobre la importancia de la electricidad en su vida diaria. Además, está encaminada a que el alumno comprenda y explique los fenómenos electrostáticos y las magnitudes eléctricas, los cuales darán sustento al manejo de las instalaciones eléctricas residenciales.

De esta forma, el estudiante será capaz aplicar los conocimientos en un entorno inmediato a su realidad (su casa, la escuela, su comunidad, etc.), además, servirá como antecedente para las siguientes unidades de aprendizaje de esta TAE.

III.- Competencia genérica:

Comprensión de la Naturaleza

IV.- Objetivo general

Reconocer la importancia de la electricidad en su vida diaria, medir las magnitudes fundamentales de la electricidad, para su aplicación en instalaciones eléctricas residenciales.

V.- Competencias específicas

Mide las magnitudes elementales de la electricidad (diferencia de potencial, intensidad de corriente y resistencia eléctrica).

Interpreta los fenómenos eléctricos y aplica los conocimientos en la resolución de ejercicios.

VI.- Atributos de la competencia

Conocimientos (saberes teóricos y procedimentales)

- Identifica: conceptos básicos, procesos y fenómenos eléctricos.
- Analiza procesos de cambios físicos
- Infiere resultados en la experimentación, datos basados en la experiencia.
- Interpreta: Conceptos básicos, tablas y gráficos, variables de una investigación, lectura de instrumentos y resultados de mediciones, resultados y mediciones
- Utiliza: Metodología de las ciencias, tablas y gráficos.
- Evalúa: Estrategias metacognitivas para comprender la información
- Observa y explora: fenómenos, objetos; cambios y transformaciones, la naturaleza física de los cuerpos
- Organiza y registra: información relevante y datos recopilados.
- Formula: problemas, hipótesis, explicaciones y conclusiones.
- Relaciona, clasifica, selecciona: objetos y datos
- Analiza: problemas relevantes, variables e ideas principales, cambios y permanencias.
- Infiere, generaliza e interpreta: información nueva, hechos y resultados de experiencias, conclusiones y las expresa.

- Descubre: procesos diversos, hechos nuevos, procesos cognitivos en la indagación y experimentación.

Habilidades (saberes prácticos)

Manejo de los instrumentos de medición eléctrica, resolución de problemas aplicando la ley de ohm y resistividad de materiales.

- Analiza: implicaciones sociales , uso de la tecnología.
- Argumenta: opiniones, relaciones causa-efecto,
- Juzga: problemas tecnológicos.
- Evalúa, valora: aportes de la ciencia y la tecnología, uso racional de los recursos ambientales del entorno, estrategias metacognitivas para emitir juicios de valor.

Actitudes (Disposición)

- Compromiso social.
- Abierto al cambio.
- Motivación.
- Disposición para el trabajo colaborativo.
- Innovación.
- Cooperación.
- Creatividad, Visión.

Valores (Saberes formativos).

- Solidaridad.
- Respeto.
- Tolerancia.
- Capacidad para adaptarse al cambio.
- Responsabilidad y honestidad.

VII.- Desglose de módulos

1. La importancia de la electricidad en las actividades diarias.
2. Electrostática
 - Teoría atómica de la electricidad
 - Ley de las cargas electrostáticas
 - Formas de electrización
 - Unidades de carga eléctrica
 - Comportamiento de las cargas eléctricas en distintos materiales
 - Ley de Faraday y el Pararrayos
 - Potencial eléctrico
 - Ley de Coulomb
 - Capacitancia
3. Parámetros eléctricos.
 - Diferencia de potencial
 - Corriente eléctrica
 - Resistencia eléctrica
 - Ley de Ohm
 - Características de la corriente eléctrica directa y alterna
 - Formas de obtención de la energía eléctrica (medios químicos, electromagnéticos, tradicionales y alternativos).

- Prácticas de Laboratorio: III Resistencia Eléctrica; IV Ley de Ohm

VIII.- Metodología de trabajo

Como estrategias de aprendizaje, para el alumno, se plantean algunas actividades de aprendizaje basado en problemas, estudio de casos; además de la resolución de problemas. Para facilitar el desarrollo del pensamiento científico y razonamiento inductivo, se presenta una estrategia metodológica, el uso de organizadores gráficos, que contribuirá a desarrollar el razonamiento inductivo. La mayoría de las actividades planteadas en las unidades de aprendizaje están diseñadas para trabajarse como trabajo colaborativo, porque fomenta el desarrollo del pensamiento crítico además de habilidades de comunicación. En el trabajo colaborativo la designación de roles a desempeñar durante el trabajo, fortalecerá las competencias de comunicación. Dentro de la rúbrica el profesor evaluará también el trabajo colaborativo, moderación, discusión, etc.

Para relacionar y recuperar los saberes previos del alumno, en cada actividad, al cierre o al principio según el profesor lo considere oportuno, se tendrá que escribir lo siguiente:

Fenómeno que se estudia; fenómenos relacionados; relación con otras ciencias; hipótesis propuesta, se comprobó o no. Por qué o cómo; causa efecto, relación entre variables.

El desarrollo de un conocimiento científico implica el manejo de los elementos característicos del área (lenguaje científico, tablas, gráficos, diagramas, etc. por lo tanto, en todas las estrategias de aprendizaje estarán presentes.

Se recomienda la integración de equipos de trabajo. Previo a todas las actividades experimentales, los alumnos, deberán elaborar un esquema sencillo que les permitan visualizar cuál es el trabajo que se va a realizar en el laboratorio.

IX.- Evaluación del aprendizaje

Producto de aprendizaje por módulo	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none">• Fichas de investigación• Mapas conceptuales (mentales)• Reportes de practicas• Problemas resueltos	<p>Son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Presentación• Contenido• Desarrollo y veracidad• Planteamiento del problema• Utilización de conceptos• Resultados correctos

X.- Ámbito de aplicación de la competencia

Residencial.

XI.- Ponderación de la evaluación

20% Actividad en clase
30 % Prácticas de laboratorio
20 % Actividades extra-clase
30 % Examen escrito

XII.- Acreditación

El resultado final de evaluación de esta Unidad de Aprendizaje será expresado conforme a la escala centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60. La calificación cuenta para el promedio general del bachillerato.

En caso de reprobación, esta Unidad de Aprendizaje contará con periodo extraordinario.

En caso de no lograr calificación aprobatoria en el periodo extraordinario, el alumno tendrá otra oportunidad de conformidad con el artículo 33º del Reglamento General de Evaluación y Promoción de alumnos.

XIII.- Bibliografía

A) Básica

- Wilson, J. (2004). **Física**. 6ta. Edición, México: Pearson, Prentice Hall,
- Perez, H. (2007). **Física General**. México: Publicaciones Culturales.
- Vázquez, A. (2009). **Física, Bachillerato General**. México: Pearson
- Hewit, P. (1999). **Física Conceptual**. 3ra. Edición, México: Pearson
- Alvarenga, B, (2002). **Física General con Experimentos Sencillos**. 4ta. Edición, México: Oxford University Press.
- Giancoli, D. (2004). **Física**. Pearson Educación
- Lara, A. (2006). **Física para Bachillerato**. México: Pearson, Prentice Hall
- Ayala, M. (2001). **Tipos de razonamiento y su aplicación estratégica en el aula**. México: Trillas
- Zitzewitz, W. (1999). **Física 1**, principios y problemas. México: Mc Graw Hill

B) Complementaria

- Camarena, P. (2005). **Instalaciones eléctricas residenciales**. México: CECSA.
- Calaggero, J. (2009). **Instalaciones Eléctricas: proyectos residenciales completos**. México: Trillas
- Harper, G. (2007). **El ABC de las Instalaciones Eléctricas en Edificios y Comercios**. México: Limusa.
- Garcia, R. (1999). **La puesta a tierra de instalaciones eléctricas y el r.a.t**. México: Alfaomega.



Elaborado por:

Nombre	Escuela	Correo electrónico
Rafael Francisco Flores Zavala	Preparatoria No.7	rafaelfcofz@hotmail.com
Juan García Ramírez	Preparatoria de Jocotepec	juan07003@yahoo.com.mx
Juan Manuel Perales Díaz	Preparatoria No. 8	juanmperales@yahoo.com
Jorge Figueroa Carbajal	Preparatoria de Ahualulco	jofigueca@hotmail.com

Asesor Pedagógico:

Julio Rodríguez Hernández	Dirección de Educación Propedéutica
---------------------------	-------------------------------------

Coordinación y revisión general

Mtra. María de Jesús Haro del Real	DEP@sems.udg.mx
------------------------------------	-----------------

