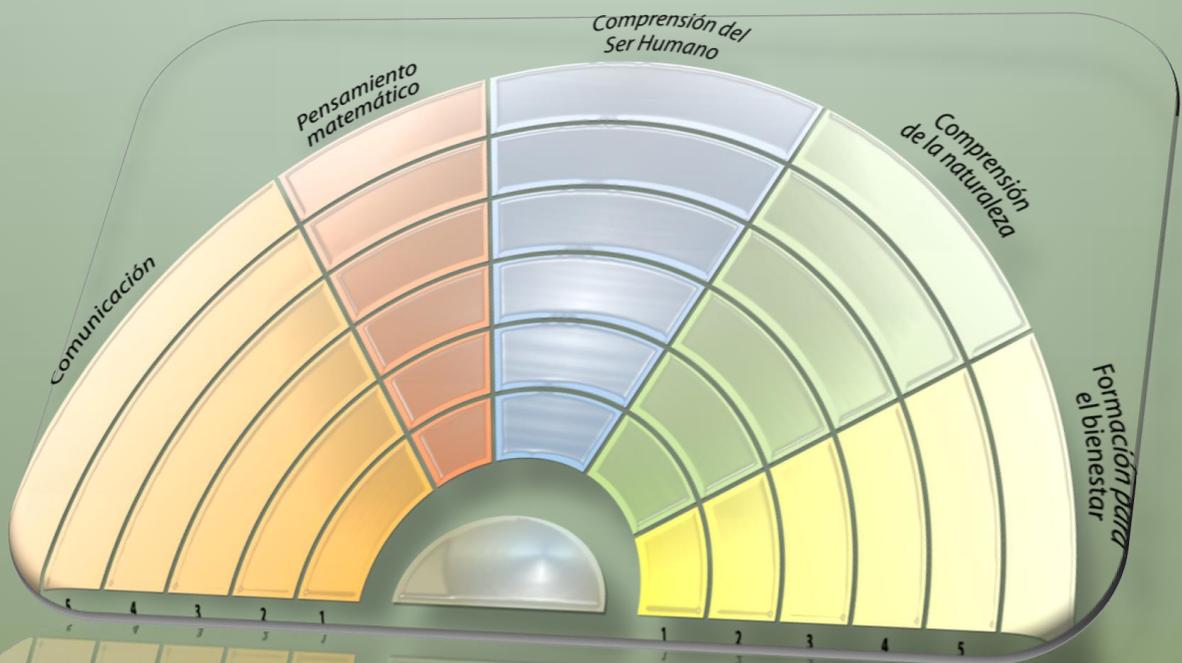




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

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:  
ELEMENTOS DE UNA INSTALACIÓN

## BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS

Nombre de la TAE: Elementos de Instalaciones Eléctricas Residenciales

### Programa de curso

#### I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Elementos de una Instalación. <sup>1</sup>
-------------------------------------	--

Ciclo	Fecha de elaboración
Quinto	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 de circuitos eléctricos e instrumentación.
Prerrequisitos	Unidad de Aprendizaje : Conceptos Básicos de Circuitos e Instrumentación

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

<sup>1</sup> 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

de Instalaciones Eléctricas Residenciales, la cual está conformada por una secuencia de cuatro unidades de aprendizaje a través de las cuales se busca que construya, repare y dé mantenimiento a instalaciones eléctricas residenciales

Esta es la tercera unidad de aprendizaje de la TAE, el alumno adquiere y aplica las competencias que le permitan interpretar planos, seleccionar y utilizar materiales, realizar la instalación de una acometida eléctrica atendiendo a las normas de la CFE, para satisfacer los requerimientos de acuerdo a las necesidades planteadas en una instalación eléctrica residencial.

Con el logro de estas competencias el alumno estará en condiciones de interpretar y modificar una instalación eléctrica residencial, además, tendrá los elementos para diseñar, construir y presupuestar, lo cual se amplía y practica en la última unidad de aprendizaje de esta TAE.

### III.- Competencia genérica

Comprensión de la Naturaleza

### IV.- Objetivo general

El alumno será capaz de interpretar planos, seleccionar y utilizar materiales adecuados, realiza la instalación de una acometida eléctrica atendiendo a las normas de la CFE, de acuerdo a las necesidades planteadas en una instalación eléctrica residencial.

### V.- Competencias específicas

1. Interpreta planos eléctricos.
2. Selecciona y utiliza los materiales adecuados en las instalaciones eléctricas residenciales.
3. Realiza una instalación conveniente y adecuada para un circuito eléctrico residencial.

### 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. Tipos de Instalaciones Eléctricas
  - Oculta
  - Visible
  - Semioculta
  - Especial
2. Simbología eléctrica
  - simbología americana
  - simbología europea
  - elementos materiales comerciales de diferentes marcas
3. Centros de carga
  - Protecciones contra sobrecarga
  - Tipos de interruptor general
  - Centros de carga con interruptores secundarios
  - Determinación de las cargas
4. Acometida y puesta a tierra.
  - Normas de la CFE.

## **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 que los equipos de trabajo durante el semestre varíen, que no sean siempre las mismas personas que trabajan juntas. 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"><li>• Fichas de investigación</li><li>• Implementación de instalaciones eléctricas.</li><li>• Reportes de prácticas.</li><li>• Producto final: Elaboración de un proyecto.</li></ul>	Son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación</li><li>• Contenido</li><li>• Desarrollo y veracidad</li><li>• Planteamiento del problema</li><li>• Utilización de conceptos</li><li>• Resultados correctos.</li><li>• Implementación del proyecto, siguiendo las normas y estrategias adecuadas.</li></ul>

#### X.- Ámbito de aplicación de la competencia

Residencial.

#### XI.- Ponderación de la evaluación

30% Actividad en clase  
20 % Actividades extra-clase  
50 % proyecto final

## 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

- 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.

### B) Complementaria

- 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*. México: 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



**Elaborado por:**

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

