BACHILLERATO GENERAL
Trayectoria de Aprendizaje Especializante y Vinculación
TAEV
Programa de asignatura

I. Identificación del curso

Nombre de la asignatura	Créditos	Horas por semana	Semanas
Fundamentos de electricidad y cultura del ahorro	5	3	19
Trayectoria de Aprendizaje Especializante y Vinculación			
Proyectos de electricidad residencial			
Área de Formación	Semestre	Tipo de Curso	
Especializante selectiva	Tercero	Curso-Taller	
Departamento	Academia		
Tecnologías	Tecnología e innovación		
Horas de teoría	Horas de práctica	Horas totales	
14	43	57	
Mínimo de horas presenciales	Mínimo de horas a distancia	Horas rango de flexibilidad	
32	9	16	
Prerrequisitos: Ninguno			
Tipo de evaluación: Centesimal de 0 a 100			
Elaborado por			
Francisco Xavier Navarro Torres Jesús Carlos Orozco Vera José Coronado Torres José Luis Santana Fajardo Oscar Ignacio Zaragoza Gutiérrez			

II. Presentación

El Bachillerato General (BG) es un programa educativo de carácter propedéutico, fundamentado en el constructivismo, conectivismo y cognitivismo, su marco filosófico es el humanismo, centrado en el estudiante y el acompañamiento del docente en el proceso educativo para determinar sus resultados. El BG opera bajo un modelo presencial con componentes de la educación a distancia que le da flexibilidad al plan curricular.

Las TAEV ponen énfasis para que los estudiantes adquieran herramientas para su inserción productiva en la sociedad, desarrollando proyectos transversales de emprendimiento social; que permita construir su autonomía; crecimiento interpersonal; integridad social e incorporación a redes con su participación en acciones colectivas. El Emprendimiento Social se entiende como la oportunidad de generar recursos a través de un proyecto que tenga impacto en la solución de problemas sociales y ambientales; también se le conoce como el Cuarto Sector, ya que se encuentra en medio del sector público, filantrópico y los negocios tradicionales. Se rige por los principios de los negocios sostenibles y son tendientes a generar cambios y valor para la sociedad. (DICTAMEN No.01/13/2025)

Esta asignatura Fundamentos de Electricidad y Cultura del Ahorro, para la Trayectoria Académica Especializante Vinculante (TAEV) Proyectos de Electricidad Residencial, se diseñó tomando en cuenta las cuatro finalidades que son: orientación vocacional, cultura general, vinculación social y emprendimiento social.

En primer lugar, favorece la orientación vocacional al despertar el interés por el campo de la electricidad y fortalecer las habilidades básicas de observación, medición y análisis de los fenómenos eléctricos. Desde la cultura general, amplía la comprensión del impacto social, tecnológico y ambiental del uso de la energía eléctrica, promoviendo hábitos de consumo responsable. A través de la vinculación social, impulsa la participación en actividades que promueven el ahorro energético y la seguridad eléctrica en el entorno familiar y comunitario. Finalmente, desde el emprendimiento social, estimula la creatividad para diseñar propuestas sencillas e innovadoras que fomenten el uso eficiente de la energía. Esta asignatura desarrolla en el estudiante habilidades y destrezas técnicas elementales, pensamiento lógico y actitudes responsables que sientan las bases para su formación en el campo de la electricidad residencial.

III. Perfil de egreso del Bachillerato General

La presente asignatura de la TAEV contribuye en la formación del perfil de egreso requerido para la conformación de una sociedad cada vez más democrática y con mayor justicia social, por lo que se identifican los siguientes saberes fundamentales y disciplinares para esta asignatura:

Saberes Fundamentales	Saberes Disciplinares
Pensamiento científico b. Interpreta textos y fenómenos sociales y culturales con base en teorías, métodos, enfoques y marcos conceptuales. **Razonamiento matemático** a. Ejecuta procedimientos y algoritmos para encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, científicos y disciplinares.	**Matemática** 2. Implementa métodos y estrategias matemáticas para analizar los hechos y fenómenos de su entorno. **Ciencias naturales** 1. Explica los fenómenos naturales a través de modelos, leyes y teorías utilizando el método científico. **Tecnologías** 3. Utiliza herramientas tecnológicas para investigar, producir materiales o prototipos y transmitir información.

IV. Propósito general de la asignatura

Aplicar los conceptos básicos de electricidad, sus variables fundamentales y las normas elementales de seguridad, para fomentar una cultura de uso racional y responsable de la energía en el ámbito cotidiano

V. Desglose de las Unidades

UNIDAD 1. Terminología y magnitudes eléctricas básicas (18 horas)
Objetivo: Identificar las magnitudes eléctricas y la terminología asociada (voltaje, corriente, resistencia, potencia y unidades) mediante la clasificación y el registro de definiciones y ejemplos, para establecer una base conceptual común en la comunicación técnica y en el análisis elemental de sistemas eléctricos.
1.1 Mediciones ● Concepto de medición y su importancia de media adecuadamente ● Tipos de mediciones (directas e indirectas) ● Unidades de medida (concepto de Magnitud magnitudes fundamentales, magnitudes derivadas) 1.2 Errores de mediciones ● Causas de errores en las mediciones ● Errores Sistemáticos ● Errores circunstanciales 1.3 Electrostática ● Formas de electrización de los cuerpos (frotamiento, contacto e inducción) ● Concepto de Polarización. ● Carga eléctrica y la Ley de las cargas electrostáticas ● Comportamiento de las cargas eléctricas en distintos materiales (Conductores y aislantes). ● Resistencia eléctrica y los factores que influyen en la resistencia de un conductor. ● El Diodo rectificador y el diodo emisor de luz (led). ● Polarización del Diodo (Polarización directa e inversa). 1.4 Identificación de problemática social en mi entorno ● Emprendimiento social

UNIDAD 2. Leyes y fenómenos electromagnético (15 horas)
Objetivo: Identificar las leyes y principios eléctricos básicos (Ley de Coulomb, Ley de Ohm, principios electromagnéticos elementales) mediante la localización y enumeración de enunciados, fórmulas y casos ilustrativos, para poder referenciar correctamente su uso en situaciones técnicas y didácticas.
2.1 Ley de Coulomb 2.2 Ley de Faraday

2.3 Pararrayos y jaula de Faraday
2.4 Conceptos de capacitancia
2.5 Principio de Oersted y principio de Faraday
2.6 Solenoide y campo magnético
2.7 Generador y motor eléctrico
2.8 Identificación de problemática social en mi entorno
- Problemática social a resolver desde la TAEV

UNIDAD 3. Conceptos de voltaje, corriente y potencia en circuitos elementales (24 horas)

Objetivo: Identificar las relaciones conceptuales entre voltaje, corriente, resistencia y potencia mediante la descripción y el cálculo elemental en problemas guiados, para reconocer cómo estas variables determinan el consumo y comportamiento de circuitos básicos en contextos residenciales.

3.1 Identificación de problemática social en mi entorno
- Propuesta de un proyecto de emprendimiento orientado a resolver la proble social detectada
- FODA de la propuesta de emprendimiento (Producto).

3.2 Corriente eléctrica e Intensidad de corriente eléctrica
3.3 Voltaje de Corriente Directa (Pilas, Fuentes eléctrica cd)
3.4 Concepto de Onda y sus características (Amplitud, frecuencia, periodo, longitud de Onda)
3.5 Voltaje de Corriente Alterna.
3.6 Concepto de Voltaje RMS (Root Medium Square) y el voltaje en los multímetros.
3.7 Ley de Ohm
- Despejes Algebraicos
- Despeje de fórmulas eléctricas
- Pavo Eléctrico
- Variables que implica (Voltaje, corriente, resistencia)
- Solución de Problemas.

3.8 Potencia
- Efecto Joule
- Ley de Watt.
- Cálculo de consumo de potencia en aparatos eléctricos
- Análisis de consumo de energía eléctrica (Lectura del watthorímetro de casa y el Ahorro de energía eléctrica)

VI. Metodología de trabajo

El programa Fundamentos de Electricidad y cultura del ahorro tiene como propósito introducir al estudiante en los principios básicos de la electricidad, promoviendo la comprensión de sus conceptos fundamentales, magnitudes, leyes y fenómenos asociados, así como el desarrollo de una cultura del uso racional y responsable de la energía. Está basado en el modelo educativo del SEMS, que privilegia el aprendizaje activo, colaborativo y significativo, y además incorpora el uso de bases etimológicas como recurso para fortalecer el lenguaje técnico y conceptual del campo eléctrico.

Este programa se divide en tres unidades. La unidad uno, Terminología y magnitudes eléctricas básicas, aborda los conceptos esenciales de medición, unidades, errores y fenómenos electrostáticos, con el fin de establecer una base conceptual sólida para la comunicación técnica y el análisis de sistemas eléctricos elementales. La unidad dos, Leyes y fenómenos electromagnéticos, refiere al estudio de las leyes de Coulomb y Faraday, así como los principios del magnetismo y el funcionamiento de dispositivos eléctricos básicos, favoreciendo la comprensión del comportamiento de la electricidad en diferentes materiales y condiciones. La unidad tres, Conceptos de voltaje, corriente y potencia en circuitos elementales, retoma la aplicación práctica de los principios eléctricos mediante el cálculo y análisis de circuitos sencillos, promoviendo la interpretación de variables como voltaje, corriente, resistencia y potencia, y fomentando una actitud crítica hacia el consumo energético en la vida cotidiana.

La implementación del proyecto de emprendimiento social no implica la realización de prácticas profesionales relacionadas con instalaciones eléctricas residenciales.

El propósito es que las y los estudiantes desarrollen propuestas que integren los conocimientos adquiridos, priorizando en todo momento su seguridad.

Por ello, se sugiere que las actividades se enfoquen en aspectos como el diseño, diagnóstico, análisis o simulación de instalaciones eléctricas, evitando toda acción que pueda representar un riesgo para su integridad física.

La metodología de trabajo está basada en estrategias de aprendizaje activas como aula invertida, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, prácticas de laboratorio, estudios de caso, clases teóricas, entre otros que las academias consideren pertinentes; además se requiere de un aprendizaje colaborativo, cooperativo y flexible, en cuanto a los recursos y materiales didácticos se utilizan libros de texto, búsqueda de la información digital, recursos en línea, utilización de plataformas educativas y aplicaciones interactivas para enriquecer las experiencias de los estudiantes y ampliar su conocimiento.

Esta asignatura integra un enfoque de emprendimiento social, que promueve en los estudiantes la comprensión de este concepto como una vía para generar soluciones innovadoras a problemáticas sociales de su entorno. Dicho enfoque tiene como propósito en este semestre identificar una problemática social en el entorno mediante la observación y el análisis crítico, para generar propuestas que contribuyan a su solución, se fomentará la reflexión sobre las realidades locales desde la TAEV, fortaleciendo el pensamiento analítico y la sensibilidad social. A partir de ello, los estudiantes desarrollarán una idea de proyecto de emprendimiento social

orientada a atender la problemática detectada. Una vez que incorporen elementos de emprendimiento y disciplinares, elaborarán un análisis FODA de su propuesta, con el fin de valorar su viabilidad, fortalezas y áreas de oportunidad, promoviendo así un aprendizaje significativo, colaborativo y comprometido con la transformación de su comunidad.

La metodología de trabajo está basada en estrategias de aprendizaje activas como aula invertida, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, prácticas de laboratorio, estudios de caso, clases teóricas, entre otros que las academias consideren pertinentes; además se requiere de un aprendizaje colaborativo, cooperativo y flexible, en cuanto a los recursos y materiales didácticos se utilizan libros de texto, búsqueda de la información digital, recursos en línea, utilización de plataformas educativas y aplicaciones interactivas para enriquecer las experiencias de los estudiantes y ampliar su conocimiento.

Por otra parte, la vinculación social, entendida como el proceso a través del cual las y los estudiantes ponen al servicio de la sociedad los aprendizajes y habilidades obtenidas en el aula, para generar empatía con la problemática detectada de su entorno, proponer y desarrollar actividades que contribuyan a la mejora de la calidad de vida de las familias, la comunidad escolar y la sociedad en general.

Todas las TAEV (incluso las de lengua extranjera) incluyen la obligatoriedad de cubrir en cada ciclo escolar 20 horas de actividades de vinculación social diseñadas por las academias, por ejemplo: reforestación, campañas de vacunación, saneamiento de espacios públicos, aquellas que sean pertinentes para el contexto de la escuela y sus entornos. (DICTAMEN No.01/13/2025)

VII. Procesos académicos internos

Para garantizar el logro de los objetivos de esta asignatura es necesario cumplir con los procesos académicos, los cuales se basan en el trabajo interdisciplinario realizado por las academias y departamentos. Este trabajo se orienta a la planeación, seguimiento y evaluación de:

- Formación integral del estudiante
- Programas de estudio de las asignaturas
- Propósitos específicos y niveles de logro
- Estrategias pedagógicas
- Materiales didácticos
- Instrumentos para la evaluación del aprendizaje
- Acciones para mejorar el aprovechamiento académico
- Eficiencia terminal
- Actualización docente

Las actividades académicas podrán ser ajustadas en tres momentos: al inicio, en un periodo intermedio y al final del periodo para un siguiente ciclo. Sin embargo, de acuerdo con las necesidades y proyecciones del trabajo académico se realizarán, con la misma formalidad y en cumplimiento a lo establecido por los reglamentos universitarios, las veces que así lo demande la academia o departamento académico.

VIII. Perfil académico del docente y su función

El perfil del docente ha evolucionado para adaptarse a las necesidades cambiantes de la educación en el siglo XXI. Un docente se caracteriza por ser un facilitador del aprendizaje, un guía y un mediador en el proceso educativo.

Los docentes que impartan esta asignatura deberán contar con el siguiente perfil

1. Afinidad del perfil profesional del docente para la impartición de la asignatura: El docente deberá contar con estudios de licenciatura, preferentemente en áreas afines a la ingeniería mecánica eléctrica, eléctrica o electromecánica —con dominio en diseño, análisis y montaje de instalaciones eléctricas residenciales, así como en la aplicación de la NOM-001-SEDE y los lineamientos técnicos de la CFE—; si la formación profesional (licenciatura) pertenece a otra área, deberá acreditar dominio del campo mediante experiencia, cursos, certificaciones, diplomados u otros estudios pertinentes. Los documentos probatorios deberán ser emitidos por instituciones reconocidas y serán evaluados por el Colegio Departamental.

2. Idoneidad en su formación didáctico-pedagógica del docente para impartir la asignatura: de acuerdo con el modelo del Bachillerato General, que se centra en **un modelo presencial** con componentes de la educación a distancia que se caracteriza por ser híbrido y flexible, el docente requiere demostrar el dominio de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes pedagógicas en vinculación con una perspectiva humanista y modelos constructivistas, conectivistas y cognitivistas. Estas son las características (ver apartado VIII del Formato general de la TAEV) que definen la idoneidad del perfil docente:

- Facilitador del aprendizaje.
- Uso de tecnología educativa.
- Enfoque en aprendizajes significativos y activos.
- Aprendizaje flexible.
- Manejo de diversas metodologías pedagógicas.
- Aprendizaje colaborativo.
- Aprendizaje continuo y adaptabilidad.
- Aprendizaje humanista.
- Aprendizaje con perspectiva de género.
- Identidad universitaria.
- Interculturalidad.
- Literacidad.
- Pensamiento científico.
- Pensamiento crítico.
- Razonamiento lógico.
- Responsabilidad ambiental.
- Sensibilidad al arte.
- Trabajo interdisciplinario.
- Vida saludable.
- Tutorías

- Vinculación con la comunidad.

Respecto al proyecto de emprendimiento social, el rol del docente será el siguiente:

- Guiar en la identificación de problemáticas en las que la intervención del estudiante sea viable.
- Dar seguimiento al diseño de los proyectos.
- Apoyar en la gestión de espacios, insumos, recursos, entre otras acciones que sean necesarias para el desarrollo del proyecto.
- Proveer las estrategias de enseñanza-aprendizaje para la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes correspondientes con la disciplina de cada TAEV.
- Dotar de herramientas para la autorregulación, autogestión y autoevaluación del proceso de aplicación de cada proyecto.
- Dar acompañamiento, en la medida que sea necesario, durante el proceso de implementación de los proyectos.
- Evaluar los proyectos de emprendimiento social y su vinculación.

El Estatuto del Personal Académico de la Universidad de Guadalajara, establece la obligatoriedad para todos los miembros del personal académico presentar, programa anual o semestral de trabajo, e informar de sus avances, por lo que, para cumplir con este ordenamiento, todos los profesores que imparten esta asignatura deberán elaborar y presentar ante la academia, la planeación didáctica personal, misma que deberá contar con el visto bueno de la academia correspondiente. (Artículo 37, fracción IV. EPA, 1992).

IX. Evaluación del aprendizaje

a) Evaluación diagnóstica. Se realiza antes del inicio de un curso o unidad de estudio para recopilar información sobre los conocimientos previos, habilidades y necesidades de los estudiantes. Se utiliza para identificar brechas en el aprendizaje y determinar el punto de partida para el diseño de la instrucción. La evaluación diagnóstica ayuda a adaptar la enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes.
Instrumentos:

- Pruebas de diagnóstico
- Encuestas y cuestionarios
- Diagramas de conocimiento

b) Evaluación formativa. Tiene como objetivo proporcionar retroalimentación continua durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se utiliza para monitorear el progreso de los estudiantes, identificar fortalezas y áreas de mejora, y tomar decisiones sobre la instrucción y el apoyo necesarios para mejorar el aprendizaje. La evaluación formativa se enfoca en el crecimiento y el desarrollo del estudiante a lo largo del tiempo.
Productos o evidencias:

- Diarios de aprendizaje
- Retroalimentación entre pares
- Preguntas de sondeo o cuestionarios rápidos
- Evaluación por proyectos o tareas

- Entrevistas individuales

c) Evaluación sumativa. Se realiza al final de un período de enseñanza o unidad de estudio y tiene como objetivo resumir y medir el nivel de logro de los estudiantes en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos. Se utiliza para tomar decisiones sobre la calificación, la promoción o la certificación de los estudiantes. La evaluación sumativa se enfoca en el resultado final del aprendizaje y proporciona una evaluación integral del desempeño del estudiante.
Instrumentos:

- Productos integradores
- Heteroevaluación
- Autoevaluación
- Coevaluación

d) Para la integración y registro de la evaluación continua es importante considerar lo siguiente: El ciclo formativo en la Universidad de Guadalajara considera 19 semanas totales, es por ello, que en la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje se contemple en la semana 18 la integración de las evidencias y se emitan las calificaciones finales ordinarias, así como las fechas y horarios para aplicar la evaluación extraordinaria y en la semana 19 la emisión de la calificación de las evidencias de la evaluación en periodo extraordinario.

Nota: Los porcentajes (ponderación) los determinará la academia, recordando que la ponderación incluye las 20 horas de actividades de vinculación social diseñadas por las academias.

X. Acreditación

De acuerdo al "REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA":

Artículo 5. El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Artículo 20. Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

Artículo 25. La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios:

I. La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final;

II. La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y

III. La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

Artículo 27. Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

XI. Bibliografía

a) Básica

Título de la bibliografía	**QR**
Henao Robledo, F. (2014). *Riesgos eléctricos y mecánicos:* (2 ed.). Ecoe Ediciones. https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/69268	
Figuera, J. & Guerrero, J. (2020). *Instalaciones eléctricas residenciales:* (1 ed.). Marcombo. https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/ereader/udg/281215?page=1	
Lima Velasco, J. I. (2024). *Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas residenciales: basado en la Norma NOM-001-SEDE-2018 instalaciones eléctricas:* (1 ed.). Grupo Editorial Éxodo. https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/ereader/udg/275773?page=75	
Rodríguez Martín, M. A. (2022). *Prevención de riesgos eléctricos:* (1 ed.). Marcombo. https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/ereader/udg/280362?page=1	

b) Complementaria

Título de la bibliografía complementaria	**QR**
Gonzalez Navarrete, J. (2012). *Conceptos básicos de electricidad y magnetismo:* (ed.). Editorial Universidad Nacional de Colombia. https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/ereader/udg/127751?page=8	

Arboledas Brihuega, D. (2014). *Electricidad básica:* (ed.). RA-MA Editorial. https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/ereader/udg/106570?page=11	

c) Digital

Título de la bibliografía digital	**QR**
Lima Velasco, J. I. (2024). *Diseño y cálculo de instalaciones eléctricas residenciales: basado en la Norma NOM-001-SEDE-2018 instalaciones eléctricas:* (1 ed.). Grupo Editorial Éxodo. https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/275773	
Henao Robledo, F. (2014). *Riesgos eléctricos y mecánicos:* (2 ed.). Ecoe Ediciones. https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/69268	
Rodríguez Martín, M. A. (2022). *Prevención de riesgos eléctricos:* (1 ed.). Marcombo. https://elibro-net.wdg.biblio.udg.mx:8443/es/lc/udg/titulos/280362	

XII. Referencias

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. (2025). *Programas de las Trayectorias de Aprendizaje Especializante y Vinculación (TAEV) del Bachillerato General* (Dictamen 01/13/2025).

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA. (2024). *Plan de estudios del Bachillerato General (BG)*, (Dictamen IV/08/2024/197 4/1).

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. (2024). *Bachillerato General del SEMS de la U. de G. Documento base.*

* El perfil de egreso se podrá consultar en el Documento Base del BG, y en el numeral 29 de antecedentes del dictamen de Núm. I/2024/253 del CGU, mediante el cual fue aprobado el BG

Revisado por:	Fecha
Dirección de Educación Propedéutica	Noviembre 2025