

I. Guía Pedagógica del Módulo Manejo de circuitos eléctricos

Contenido

	Pág.
I. Guía pedagógica	
1. Descripción	3
2. Datos de identificación de la norma	4
3. Generalidades pedagógicas	5
4. Enfoque del módulo	12
5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	14
6. Prácticas/ejercicios/problemas/actividades	23
II. Guía de evaluación	42
7. Descripción	43
8. Matriz de ponderación	47
9. Materiales para el desarrollo de actividades de evaluación	48
10. Matriz de valoración o rúbrica	49

1. Descripción

La Guía Pedagógica es un documento que integra elementos técnico-metodológicos planteados de acuerdo con los principios y lineamientos del **Modelo Académico del CONALEP** para orientar la práctica educativa del docente en el desarrollo de competencias previstas en los programas de estudio.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar el aprendizaje de los alumnos, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias. El docente debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan aprender, tomar riesgos, equivocarse extrayendo de sus errores lecciones significativas, apoyarse mutuamente, establecer relaciones positivas y de confianza, crear relaciones significativas con adultos a quienes respetan no por su estatus como tal, sino como personas cuyo ejemplo, cercanía y apoyo emocional es valioso.

Es necesario destacar que el desarrollo de la competencia se concreta en el aula, ya que **formar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los alumnos adquieran la capacidad de movilizar, de forma integral, recursos que se consideran indispensables para saber resolver problemas en diversas situaciones o contextos**, e involucran las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora; por ello, los programas de estudio, describen las competencias a desarrollar, entendiéndolas como la combinación integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten el logro de un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable del individuo en situaciones específicas y en un contexto dado. En consecuencia, la competencia implica la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real; ello exige relacionar, integrar, interpretar, inventar, aplicar y transferir los saberes a la resolución de problemas. Esto significa que **el contenido, los medios de enseñanza, las estrategias de aprendizaje, las formas de organización de la clase y la evaluación se estructuran en función de la competencia a formar**; es decir, el énfasis en la proyección curricular está en lo que los alumnos tienen que aprender, en las formas en cómo lo hacen y en su aplicación a situaciones de la vida cotidiana y profesional.

Considerando que el alumno está en el centro del proceso formativo, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren qué **competencias** va a desarrollar, cómo hacerlo y la forma en que se le evaluará. Es decir, mediante la guía pedagógica el alumno podrá **autogestionar su aprendizaje** a través del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adopten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante, como base para mejorar en el logro y desarrollo de las competencias indispensables para un crecimiento académico y personal.

2. Datos de Identificación de la Norma

Título:			
Unidad (es) de Norma Técnica de Competencia Laboral:			
Código:		Nivel de competencia:	

3. Generalidades Pedagógicas

Con el propósito de difundir los criterios a considerar en la instrumentación de la presente guía entre los docentes y personal académico de planteles y Colegios Estatales, se describen **algunas consideraciones** respecto al desarrollo e intención de las competencias expresadas en los módulos correspondientes a la formación básica, propedéutica y profesional.

Los principios asociados a la **concepción constructivista del aprendizaje** mantienen una estrecha relación con los de la **educación basada en competencias**, la cual se ha concebido en el Colegio como el enfoque idóneo para orientar la formación ocupacional de los futuros profesionales técnicos y profesionales técnicos-bachiller. Este enfoque constituye una de las opciones más viables para lograr la vinculación entre la educación y el sector productivo de bienes y servicios.

En los programas de estudio se proponen una serie de contenidos que se considera conveniente abordar para obtener los **Resultados de Aprendizaje establecidos**; sin embargo, se busca que este planteamiento le dé al docente la posibilidad de **desarrollarlos con mayor libertad y creatividad**.

En este sentido, se debe considerar que el papel que juegan el alumno y el docente en el marco del Modelo Académico del CONALEP tenga, entre otras, las siguientes características:

El alumno:	El docente:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mejora su capacidad para resolver problemas. ❖ Aprende a trabajar en grupo y comunica sus ideas. ❖ Aprende a buscar información y a procesarla. ❖ Construye su conocimiento. ❖ Adopta una posición crítica y autónoma. ❖ Realiza los procesos de autoevaluación y coevaluación. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. ❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. ❖ Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. ❖ Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. ❖ Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. ❖ Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. ❖ Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes. ❖ Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

En esta etapa se requiere una mejor y mayor organización académica que apoye en forma relativa la actividad del alumno, que en este caso es mucho mayor que la del docente; lo que no quiere decir que su labor sea menos importante. **El docente en lugar de transmitir vertical y unidireccionalmente los conocimientos, es un mediador del aprendizaje**, ya que:

- Planea y diseña experiencias y actividades necesarias para la adquisición de las competencias previstas. Asimismo, define los ambientes de aprendizaje, espacios y recursos adecuados para su logro.
- Proporciona oportunidades de aprendizaje a los estudiantes apoyándose en metodologías y estrategias didácticas pertinentes a los Resultados de Aprendizaje.
- Ayuda también al alumno a asumir un rol más comprometido con su propio proceso, invitándole a tomar decisiones.
- Facilita el aprender a pensar, fomentando un nivel más profundo de conocimiento.
- Ayuda en la creación y desarrollo de grupos colaborativos entre los alumnos.
- Guía permanentemente a los alumnos.
- Motiva al alumno a poner en práctica sus ideas, animándole en sus exploraciones y proyectos.

Considerando la importancia de que el docente planee y despliegue con libertad su experiencia y creatividad para el desarrollo de las competencias consideradas en los programas de estudio y especificadas en los Resultados de Aprendizaje, en las competencias de las Unidades de Aprendizaje, así como en la competencia del módulo; **podrá proponer y utilizar todas las estrategias didácticas que considere necesarias** para el logro de estos fines educativos, con la recomendación de que fomente, preferentemente, las estrategias y técnicas didácticas que se describen en este apartado.

Al respecto, entenderemos como estrategias didácticas los planes y actividades orientados a un desempeño exitoso de los resultados de aprendizaje, que incluyen estrategias de enseñanza, estrategias de aprendizaje, métodos y técnicas didácticas, así como, acciones paralelas o alternativas que el docente y los alumnos realizarán para obtener y verificar el logro de la competencia; bajo este tenor, **la autoevaluación debe ser considerada también como una estrategia por excelencia para educar al alumno en la responsabilidad y para que aprenda a valorar, criticar y reflexionar sobre el proceso de enseñanza y su aprendizaje individual.**

Es así como la selección de estas estrategias debe orientarse hacia un enfoque constructivista del conocimiento y estar dirigidas a que **los alumnos observen y estudien su entorno**, con el fin de generar nuevos conocimientos en contextos reales y el desarrollo de las capacidades reflexivas y críticas de los alumnos.

Desde esta perspectiva, a continuación se describen brevemente los tipos de aprendizaje que guiarán el diseño de las estrategias y las técnicas que deberán emplearse para el desarrollo de las mismas:

TIPOS DE APRENDIZAJES

Aprendizaje Significativo

Se fundamenta en una concepción constructivista del aprendizaje, la cual se nutre de diversas concepciones asociadas al cognoscitivismo, como la teoría psicogenética de Jean Piaget, el enfoque sociocultural de Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

Dicha concepción sostiene que el ser humano tiene la disposición de **aprender verdaderamente sólo aquello a lo que le encuentra sentido** en virtud de que está vinculado con su entorno o con sus conocimientos previos. Con respecto al comportamiento del alumno, se espera que sean capaces de desarrollar aprendizajes significativos, en una amplia gama de situaciones y circunstancias, lo cual equivale a “**aprender a aprender**”, ya que de ello depende la construcción del conocimiento.

Aprendizaje Colaborativo.

El aprendizaje colaborativo puede definirse como el conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social). En el aprendizaje colaborativo **cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje, así como del de los restantes miembros del grupo** (Johnson, 1993.)

Más que una técnica, el aprendizaje colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos tales como el **respeto a las contribuciones y capacidades individuales de los miembros del grupo** (Maldonado Pérez, 2007). Lo que lo distingue de otro tipo de situaciones grupales, es el desarrollo de la interdependencia positiva entre los alumnos, es decir, de una toma de conciencia de que **sólo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo también logran las suyas**.

El aprendizaje colaborativo surge a través de transacciones entre los alumnos, o entre el docente y los alumnos, en un proceso en el cual cambia la responsabilidad del aprendizaje, del docente como experto, al alumno, y asume que el docente es también un sujeto que aprende. Lo más importante en la formación de grupos de trabajo colaborativo es vigilar que los elementos básicos estén claramente estructurados en cada sesión de trabajo. Sólo de esta manera se puede lograr que se produzca, tanto el esfuerzo colaborativo en el grupo, como una estrecha relación entre la colaboración y los resultados (Jonson & F. Jonson, 1997).

Los elementos básicos que deben estar presentes en los grupos de trabajo colaborativo para que éste sea efectivo son:

- la interdependencia positiva.
- la responsabilidad individual.
- la interacción promotora.
- el uso apropiado de destrezas sociales.
- el procesamiento del grupo.

Asimismo, el trabajo colaborativo se caracteriza principalmente por lo siguiente:

- Se desarrolla mediante acciones de cooperación, responsabilidad, respeto y comunicación, en forma sistemática, entre los integrantes del grupo y subgrupos.
- Va más allá que sólo el simple trabajo en equipo por parte de los alumnos. Básicamente se puede orientar a que los alumnos intercambien información y trabajen en tareas hasta que todos sus miembros las han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.
- Se distingue por el desarrollo de una interdependencia positiva entre los alumnos, en donde se tome conciencia de que sólo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo también logran las suyas.
- Aunque en esencia esta estrategia promueve la actividad en pequeños grupos de trabajo, se debe cuidar en el planteamiento de las actividades que cada integrante obtenga una evidencia personal para poder integrarla a su portafolio de evidencias.

Aprendizaje Basado en Problemas.

Consiste en la presentación de **situaciones reales o simuladas** que requieren la aplicación del conocimiento, en las cuales el **alumno debe analizar la situación y elegir o construir una o varias alternativas para su solución** (Díaz Barriga Arceo, 2003). Es importante aplicar esta estrategia ya que **las competencias se adquieren en el proceso de solución de problemas** y en este sentido, el alumno aprende a solucionarlos cuando se enfrenta a problemas de su vida cotidiana, a problemas vinculados con sus vivencias dentro del Colegio o con la profesión. Asimismo, el alumno se apropia de los conocimientos, habilidades y normas de comportamiento que le permiten la aplicación creativa a nuevas situaciones sociales, profesionales o de aprendizaje, por lo que:

- Se puede trabajar en forma individual o de grupos pequeños de alumnos que se reúnen a analizar y a resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos resultados de aprendizaje.
- Se debe presentar primero el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema con una solución o se identifican problemas nuevos y se repite el ciclo.
- Los problemas deben estar diseñados para motivar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión o controversia en el grupo.
- El mismo diseño del problema debe estimular que los alumnos utilicen los aprendizajes previamente adquiridos.
- El diseño del problema debe comprometer el interés de los alumnos para examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender.
- El problema debe estar en relación con los objetivos del programa de estudio y con problemas o situaciones de la vida diaria para que los alumnos encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.
- Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada, y obligarlos a justificar sus decisiones y razonamientos.
- Se debe centrar en el alumno y no en el docente.

TÉCNICAS

Método de proyectos.

Es una técnica didáctica que incluye actividades que pueden requerir que los alumnos investiguen, construyan y analicen información que coincida con los objetivos específicos de una tarea determinada en la que se organizan actividades desde una perspectiva experiencial, donde el alumno aprende a través de la práctica personal, activa y directa con el propósito de aclarar, reforzar y construir aprendizajes (Intel Educación).

Para definir proyectos efectivos se debe considerar principalmente que:

- Los alumnos son el centro del proceso de aprendizaje.
- Los proyectos se enfocan en resultados de aprendizaje acordes con los programas de estudio.
- Las preguntas orientadoras conducen la ejecución de los proyectos.
- Los proyectos involucran múltiples tipos de evaluaciones continuas.
- El proyecto tiene conexiones con el mundo real.
- Los alumnos demuestran conocimiento a través de un producto o desempeño.
- La tecnología apoya y mejora el aprendizaje de los alumnos.
- Las destrezas de pensamiento son integrales al proyecto.

Para el presente módulo se hacen las siguientes recomendaciones:

- Integrar varios módulos mediante el método de proyectos, lo cual es ideal para desarrollar un trabajo colaborativo.
- En el planteamiento del proyecto, cuidar los siguientes aspectos:
 - ✓ Establecer el alcance y la complejidad.
 - ✓ Determinar las metas.
 - ✓ Definir la duración.
 - ✓ Determinar los recursos y apoyos.
 - ✓ Establecer preguntas guía. Las preguntas guía conducen a los alumnos hacia el logro de los objetivos del proyecto. La cantidad de preguntas guía es proporcional a la complejidad del proyecto.
 - ✓ Calendarizar y organizar las actividades y productos preliminares y definitivos necesarias para dar cumplimiento al proyecto.
- Las actividades deben ayudar a responsabilizar a los alumnos de su propio aprendizaje y a aplicar competencias adquiridas en el salón de clase en proyectos reales, cuyo planteamiento se basa en un problema real e involucra distintas áreas.

- El proyecto debe implicar que los alumnos participen en un proceso de investigación, en el que utilicen diferentes estrategias de estudio; puedan participar en el proceso de planificación del propio aprendizaje y les ayude a ser flexibles, reconocer al "otro" y comprender su propio entorno personal y cultural. Así entonces se debe favorecer el desarrollo de estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido.
- De acuerdo a algunos teóricos, mediante el método de proyectos los alumnos buscan soluciones a problemas no convencionales, cuando llevan a la práctica el hacer y depurar preguntas, debatir ideas, hacer predicciones, diseñar planes y/o experimentos, recolectar y analizar datos, establecer conclusiones, comunicar sus ideas y descubrimientos a otros, hacer nuevas preguntas, crear artefactos o propuestas muy concretas de orden social, científico, ambiental, etc.
- En la gran mayoría de los casos los proyectos se llevan a cabo fuera del salón de clase y, dependiendo de la orientación del proyecto, en muchos de los casos pueden interactuar con sus comunidades o permitirle un contacto directo con las fuentes de información necesarias para el planteamiento de su trabajo. Estas experiencias en las que se ven involucrados hacen que aprendan a manejar y usar los recursos de los que disponen como el tiempo y los materiales.
- Como medio de evaluación se recomienda que todos los proyectos tengan una o más presentaciones del avance para evaluar resultados relacionados con el proyecto.
- Para conocer acerca del progreso de un proyecto se puede:
 - ✓ Pedir reportes del progreso.
 - ✓ Presentaciones de avance,
 - ✓ Monitorear el trabajo individual o en grupos.
 - ✓ Solicitar una bitácora en relación con cada proyecto.
 - ✓ Calendarizar sesiones semanales de reflexión sobre avances en función de la revisión del plan de proyecto.

Estudio de casos.

El estudio de casos es una técnica de enseñanza en la que los alumnos **aprenden sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real**, y se permiten así, construir su propio aprendizaje en un contexto que los aproxima a su entorno. Esta técnica se basa en la participación activa y en procesos colaborativos y democráticos de discusión de la situación reflejada en el caso, por lo que:

- Se deben representar situaciones problemáticas diversas de la vida para que se estudien y analicen.
- Se pretende que los alumnos generen soluciones validas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad futura.
- Se deben proponer datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo y encontrar posibles alternativas para la solución del problema planteado. Guiar al alumno en la generación de alternativas de solución, le permite desarrollar la habilidad creativa, la capacidad de innovación y representa un recurso para conectar la teoría a la práctica real.

- Debe permitir reflexionar y contrastar las propias conclusiones con las de otros, aceptarlas y expresar sugerencias.

El estudio de casos es pertinente usarlo cuando se pretende:

- Analizar un problema.
- Determinar un método de análisis.
- Adquirir agilidad en determinar alternativas o cursos de acción.
- Tomar decisiones.

Algunos teóricos plantean las siguientes fases para el estudio de un caso:

- **Fase preliminar:** Presentación del caso a los participantes
- **Fase de eclosión:** "Explosión" de opiniones, impresiones, juicios, posibles alternativas, etc., por parte de los participantes.
- **Fase de análisis:** En esta fase es preciso llegar hasta la determinación de aquellos hechos que son significativos. Se concluye esta fase cuando se ha conseguido una síntesis aceptada por todos los miembros del grupo.
- **Fase de conceptualización:** Es la formulación de conceptos o de principios concretos de acción, aplicables en el caso actual y que permiten ser utilizados o transferidos en una situación parecida.

Interrogación.

Consiste en llevar a los alumnos a la **discusión y al análisis de situaciones o información**, con base en preguntas planteadas y formuladas por el docente o por los mismos alumnos, con el fin de explorar las capacidades del pensamiento al activar sus procesos cognitivos; se recomienda **integrar esta técnica de manera sistemática y continua** a las anteriormente descritas y al abordar cualquier tema del programa de estudio.

Participativo-vivenciales.

Son un conjunto de elementos didácticos, sobre todo los que exigen un grado considerable de **involucramiento y participación de todos los miembros del grupo** y que sólo tienen como límite el grado de imaginación y creatividad del facilitador.

Los ejercicios vivenciales son una alternativa para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, no sólo porque facilitan la transmisión de conocimientos, sino porque además permiten **identificar y fomentar aspectos de liderazgo, motivación, interacción y comunicación del grupo**, etc., los cuales son de vital importancia para la organización, desarrollo y control de un grupo de aprendizaje.

Los ejercicios vivenciales resultan ser una situación planeada y estructurada de tal manera que representan una experiencia muy atractiva, divertida y hasta emocionante. El juego significa apartarse, salirse de lo rutinario y monótono, para asumir un papel o personaje a través del cual el individuo pueda manifestar lo que verdaderamente es o quisiera ser sin temor a la crítica, al rechazo o al ridículo.

El desarrollo de estas experiencias se encuentra determinado por los conocimientos, habilidades y actitudes que el grupo requiera revisar o analizar y por sus propias vivencias y necesidades personales.

4. Enfoque del Módulo

La competencia que se adquiere con el desarrollo del módulo, implica manejar los circuitos eléctricos en su forma más simple para poder entender el funcionamiento de circuitos eléctricos más complejos aplicados a los equipos, maquinaria y sistemas diversos. Esto implica el tener una visión general del campo de aplicación de los circuitos eléctricos y proporcionar los conocimientos básicos de la electricidad, la construcción de los circuitos eléctricos, los elementos que componen estos circuitos, los arreglos con los elementos pasivos y la combinación de éstos.

El módulo, desarrolla habilidades y conocimientos generales, necesarios en los módulos subsecuentes de las carreras de Profesional Técnico y Profesional Técnico-Bachiller en Electricidad industrial, Electromecánica industrial, Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo, Mantenimiento de sistemas automáticos, Mantenimiento de sistemas electrónicos, Mecatrónica, Refrigeración y climatización y Telecomunicaciones, al establecer las competencias en el manejo de los circuitos eléctricos. Por lo tanto, es de especial importancia la observancia a detalle de los temas propuestos y las actividades de evaluación incorporadas, con objeto de que el alumno obtenga los conocimientos mínimos necesarios de la competencia, que le permitan no sólo enriquecer su formación desde el punto de vista académico, sino también, capacitarle para que en su vida profesional (o en estudios superiores) pueda afrontar trabajos que, en mayor o menor medida, puedan estar relacionados con el manejo de los circuitos eléctricos.

En este sentido, se ha diseñado el módulo, de modo que la competencia no sea tratada como un simple repaso de conocimientos básicos, sino como el principio del desarrollo de las habilidades en el manejo de circuitos eléctricos en diferentes ámbitos, equipos y sistemas electromecánicos. Por tanto, el objetivo que se plantea, trata de alcanzar un equilibrio entre los enfoques teóricos y prácticos, y se orientan a proporcionar conocimientos y habilidades en el manejo de los circuitos eléctricos.

Al término del módulo, el identificar los circuitos eléctricos, sus arreglos y comportamiento de las variables eléctricas, hará que el alumno esté motivado y desee aplicar estas competencias en su vida cotidiana. Este aspecto justifica la necesidad de presentar al alumno los circuitos en su forma más simple y posteriormente presentar circuitos más complejos y en diferentes sistemas.

Educar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los estudiantes desarrollen habilidades que les permitan movilizar, de forma integral recursos que se consideran indispensables para realizar satisfactoriamente las actividades demandadas. Se trata de activar eficazmente distintos dominios del aprendizaje; en la categorización más conocida, diríamos que se involucran las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora. En este sentido, la formación del CONALEP se fundamenta en una propuesta de aprendizaje profesionalizador integral, el cual implica el uso de estilos de aprendizaje y técnicas que permiten un desarrollo integral de la formación.

Por ello, el módulo de manejo de circuitos eléctricos considera actividades de trabajo en equipo para el desarrollo de prácticas, incorporando actividades de investigación en las que se inicia la construcción del conocimiento a partir del planteamiento de preguntas acerca del porque, como y para que, de cada uno de los instrumentos abordados.

Dado la naturaleza de formación integral, el módulo también fomenta el desarrollo de las competencias genéricas tales como el trabajo en equipo estableciendo pautas de cooperación social, y manteniendo relaciones interpersonales positivas con sus maestros y compañeros de grupo; participando en el mejoramiento social y ambiental, mediante una actitud constructiva y propositiva, para contribuir en el desarrollo humano sustentable a través de la generación de reportes en formato digital, referente al sustento de sus prácticas, lo cual le permitirá definir su postura profesional dentro de un marco laboral con base en criterios sustentados.

5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad

Unidad I:	Identificación de componentes eléctricos.
Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)	
<p>En esta unidad el alumno desarrolla las competencias relativas a la identificación de componentes eléctricos. Asimismo, se desarrollan las competencias genéricas aplicables de manera natural a las competencias profesionales expresadas en los Resultados de Aprendizaje (RA), con el fin de promover una formación integral en el alumno, por lo que, durante todo el módulo, se fomenta:</p> <ul style="list-style-type: none">• La autonomía, responsabilidad y cuidado de sí mismo, mediante el autoconocimiento que cada alumno va desarrollando, tanto de sus cualidades, como de las áreas en que debe trabajar para su reforzamiento, determinando las acciones de corto, mediano y largo plazo, necesarias para la consecución de los objetivos definidos, considerando los factores sociales, económicos y personales que pueden influir positiva o negativamente en los objetivos contemplados para planear, elegir alternativas y administrar los recursos con los que cuenta.• Que el alumno proponga soluciones a problemas reales o hipotéticos, con base en actividades de búsqueda de información objetiva y veraz, aplicación de lo aprendido, e innovación en los métodos establecidos. Asimismo, se promueve el análisis crítico y fundamentado.• El interés y el respeto por la diversidad cultural en todas sus manifestaciones y que el alumno conozca puntos de vista diferentes sobre asuntos de interés público y personal, como condición para conformar el criterio personal de manera libre y sustentada.• El compromiso con el respeto a la persona, sin distinción de género, y la promoción de la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres, asumiendo el alumno el papel de agente de cambio en el proceso de apertura de espacios de participación social y laboral de los que tradicionalmente se ha excluido al género femenino.• Que el alumno sea capaz de automotivarse en el logro de metas personales y académicas, de desarrollar la capacidad para regular y manejar sus propios impulsos y necesidades, asumir sus propios sentimientos y emociones y encauzarlos positivamente.• Que sea capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades, lo que implica aprender a autorregular su proceso de aprendizaje y a resolver diversas problemáticas de la vida académica y profesional, realizando de manera sistemática la planificación de las actividades de aprendizaje, la regulación de su proceso de aprendizaje y la evaluación de los resultados obtenidos tras la aplicación de la estrategia seleccionada.• Que desarrolle capacidades para establecer una comunicación asertiva y efectiva, en diversos contextos, así como para identificar canales	

Unidad I:

Identificación de componentes eléctricos.

Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)

alternos y plurales que diversifiquen la obtención de la información y los enfoques con que ésta es tratada, utilizando una segunda lengua en situaciones cotidianas y en la consulta e interpretación de documentos técnicos.

- Que aprenda a desempeñarse en situaciones de aprendizaje cooperativo y colaborativo, interactuando y trabajando para el logro de los objetivos y metas de aprendizaje del grupo, lo que contribuye también al desarrollo personal y social del alumno.
- Que participe activamente en la democracia, traducida en una mayor equidad en diversos ámbitos sociales y profesionales de su entorno. Todo ello con capacidad de tolerancia y flexibilidad de criterio para alcanzar consensos.
- Que incorpore medidas de seguridad e higiene en el desempeño de sus actividades profesionales.
- Que adquiera el compromiso social de sustentabilidad, aplicable más allá de lo relativo al medio ambiente, orientándose a la satisfacción de las necesidades actuales, sin perjuicio de las futuras generaciones en el plano social, tecnológico, económico, cultural y cualquier otro que se relacione con la preservación y bienestar de la especie humana.
- Que aprenda a minimizar el impacto de sus actividades cotidianas sobre el medio ambiente; consuma responsablemente; se desempeñe con seguridad, calidad y ética en espacios naturales y urbanos; elimine contaminantes o las fuentes de riesgo antes de que se generen, y seleccione y emplee materiales reciclables y biodegradables.
- Que aprenda a movilizar sus recursos personales (conocimientos, habilidades, actitudes y valores) y utilizar estrategias efectivas de aprendizaje continuo para ingresar, mantenerse, desarrollarse y “navegar” en el mundo del trabajo, a lo largo de su trayectoria laboral, ya sea en contextos de trabajo dependientes como independientes.

Para esto se empleará las técnicas de estudio de casos y desarrollo de proyectos, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente guía.

Actividades sugeridas:

1. Realiza una sesión de preguntas y respuestas donde se activen los conocimientos previos acerca de la electricidad.
2. Coadyuva en el desarrollo del proyecto de vida de los alumnos, orientándolos ante las acciones que tomen en determinadas situaciones de su vida escolar.
3. Solicita a los alumnos una investigación acerca de los conceptos de carga eléctrica, materiales conductores y semiconductores, ley de Coulumb, resistencia, corriente, voltaje y ley de Ohm.
4. Realiza una discusión grupal de los conceptos investigados para construir conceptos grupales. Solicita un compendio de estos conceptos.

Unidad I:	Identificación de componentes eléctricos.
Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)	
<ol style="list-style-type: none"> 5. Analiza con el grupo la ley de Coulomb y determinen a partir de las cargas su comportamiento. 6. Realiza una serie de ejercicios de la ley de Coulomb. 7. Organiza al grupo en equipos de tres personas y que investiguen en la biblioteca del plantel, en libros de física general, el comportamiento del campo eléctrico y del campo inducido. 8. Muestra mediante láminas el comportamiento de los campos eléctrico e inducido. 9. Fomenta mediante dinámicas didácticas en clase las relaciones interpersonales entre los integrantes del grupo que permitan el desarrollo humano de todos los participantes. 10. Organiza al grupo en equipos de tres personas y que investiguen en la biblioteca del plantel, en libros de física general, la ley de Ohm. 11. Analiza con el grupo la ley de Ohm y el comportamiento de la resistencia, corriente y voltaje. 12. Realiza una serie de ejercicios en la cual apliquen la ley de Ohm. 13. Solicita que elaboren un ensayo con todos los conceptos vistos hasta el momento. 14. Solicita que investiguen en libros de física los conceptos de corriente directa y corriente alterna, conductores y tipos de materiales conductores, así como los elementos que integran un circuito eléctrico. 15. Organiza la exposición de lo investigado y retroalimenta los temas que estén incompletos o equivocados. 16. Solicita que realicen un circuito básico que contenga los componentes eléctricos y la descripción de los mismos. 17. Orienta y apoya el desarrollo de la práctica 1: “Construcción de circuito eléctrico básico”, perteneciente a la actividad de evaluación 1.2.1. 	

Estrategias de Aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos Académicos
<ul style="list-style-type: none"> • Participa activa y responsablemente en la sesión de preguntas y respuestas realizada por el docente. • Propone acciones para atender situaciones que se le presenten en su vida escolar y que le premitan desarrollar su proyecto de vida. • Investiga de manera individual los conceptos de carga eléctrica, materiales conductores y 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérez Montiel, Héctor, Física General, México, Publicaciones Cultural, 2010. • Halliday and Resnick, Física Parte II, México, Ed. C.E.C.S.A., 2008 • Tippens, Paule. Física Básica, Segunda Edición,

Estrategias de Aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos Académicos
<p>semiconductores, ley de Coulumb, resistencia, corriente, voltaje y ley de Ohm.</p> <ul style="list-style-type: none">• Realiza una serie de ejercicios de la ley de Coulomb• Investiga en equipo de tres personas el comportamiento del campo eléctrico y del campo inducido.• Participa activamente en las dinámicas didácticas diseñadas por el docente y que fomentan las relaciones interpersonales entre los integrantes del grupo.• Investiga en equipo de tres personas la ley de ohm• Realiza la serie de ejercicios que te proporcione el docente de la ley de ohm.• Realiza el ensayo sobre la electricidad.• Investiga en libros de física general los conceptos de corriente directa y corriente alterna, conductores y tipos de materiales conductores, así como los elementos que integran un circuito eléctrico.• Realiza la actividad de evaluación 1.2.1. “Construcción de circuito eléctrico básico”.	<p>México, Editorial Harla, 1991.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mileaf, Harry, Electricidad Serie 1 – 7, Segunda reimpresión, México, Editorial LIMUSA, 2002

Unidad II:	Manejo de circuitos puros.
Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)	
<p>En esta unidad el alumno desarrolla la competencia relativa al manejo de circuitos puros, y refuerza las competencias genéricas descritas en la Unidad de Aprendizaje I, con el fin de promover la formación integral del alumno.</p> <p>Para el efecto, se aplicarán las técnicas: interrogación y participativo-vivenciales, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y aprendizaje colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente Guía.</p> <p>Actividades sugeridas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Realiza una sesión de preguntas y respuestas donde se activen los conocimientos previos acerca de los circuitos eléctricos básicos.2. Organiza al grupo en equipos de cinco personas y solicita que investiguen en libros o internet, las resistencias (simbología, forma física, gráficas v-i-t), capacidades, unidad de medida, tipos de arreglos en circuitos eléctricos y fórmulas matemáticas para a resolución de estos arreglos.3. Solicita a los alumnos realizar su exposición en inglés para familiarizarse con las habilidades del idioma inglés en el desarrollo de la clase.4. Realiza una discusión grupal de lo investigado y retroalimenta los temas investigados.5. Realiza ejercicios de arreglos con resistencias en serie, resistencias en paralelo y arreglos mixtos, para hallar resistencia, voltaje y corriente equivalente.6. Realiza prácticas en laboratorio para construir circuitos básicos con resistencias, circuitos con resistencias en paralelo, en serie y mixtos, y medir los parámetros eléctricos de resistencia, voltaje y corriente en diferentes puntos.7. Solicita el reporte de la práctica elaborada.8. Orienta y apoya el desarrollo de la práctica 2: “Construcción de circuitos eléctricos resistivos”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.1.1.9. Organiza al grupo en equipos de cinco personas y solicita que investiguen en libros o internet, las inductancias (simbología, forma física, gráficas v-i-t), capacidades, unidad de medida, tipos de arreglos en circuitos eléctricos y fórmulas matemáticas para a resolución de estos arreglos.10. Realiza una discusión grupal de lo investigado y retroalimenta los temas investigados.11. Realiza ejercicios de arreglos con inductancias en serie, inductancias en paralelo y arreglos mixtos, para hallar inductancia, voltaje y corriente equivalente.12. Realiza prácticas en laboratorio para construir circuitos básicos con inductancias, circuitos con inductancias en paralelo, en serie y mixtos, y medir los parámetros eléctricos de inductancia, voltaje y corriente en diferentes puntos.	

Unidad II:	Manejo de circuitos puros.
Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)	
<p>13. Solicita el reporte de la práctica elaborada.</p> <p>14. Orienta y apoya el desarrollo de la práctica 3: “Construcción de circuitos eléctricos inductivos”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.2.1.</p> <p>15. Organiza al grupo en equipos de cinco personas y solicita que investiguen en libros o internet, los capacitores (simbología, forma física, gráficas v-i-t), capacidades, unidad de medida, tipos de arreglos en circuitos eléctricos y fórmulas matemáticas para a resolución de estos arreglos.</p> <p>16. Realiza una discusión grupal de lo investigado y retroalimenta los temas investigados.</p> <p>17. Realiza ejercicios de arreglos con capacitores en serie, capacitores en paralelo y arreglos mixtos, para hallar capacitor, voltaje y corriente equivalente.</p> <p>18. Realiza prácticas en laboratorio para construir circuitos básicos con capacitores, circuitos con capacitores en paralelo, en serie y mixtos, y medir los parámetros eléctricos de capacitancia, voltaje y corriente en diferentes puntos.</p> <p>19. Solicita el reporte de la práctica elaborada.</p> <p>20. Orienta y apoya el desarrollo de la práctica 4: “Construcción de circuitos eléctricos capacitivos”, perteneciente a la actividad de evaluación 2.3.1.</p>	

Estrategias de Aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos Académicos
<ul style="list-style-type: none"> Participa activa y responsablemente en la sesión de preguntas y respuestas realizada por el docente. Investiga en equipo de cinco personas los temas de resistencias (simbología, forma física, gráficas v-i-t, capacidades, unidad de medida, tipos de arreglos en circuitos eléctricos y fórmulas matemáticas para a resolución de estos arreglos). Prepara la exposición del tema en el idioma inglés y promueve la participación de los compañeros en el mismo idioma. Realiza una serie de ejercicios para resolver arreglos de resistencias en serie, paralelo y mixtos. 	<ul style="list-style-type: none"> Pérez Montiel, Héctor, Física General, México, Publicaciones Cultural, 2010. Halliday and Resnick, Física Parte II, México, Ed. C.E.C.S.A, 2008 Tippens, Paule. Física Básica, Segunda Edición, México, Editorial Harla, 1991. Mileaf, Harry, Electricidad Serie 1 – 7, Segunda reimpresión, México, Editorial LIMUSA, 2002

Estrategias de Aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos Académicos
<ul style="list-style-type: none">• Realiza la actividad de evaluación 2.1.1. “Construcción de circuitos eléctricos resistivos”.• Investiga en equipo de cinco personas los temas de inductancias (simbología, forma física, gráficas v-i-t, capacidades, unidad de medida, tipos de arreglos en circuitos eléctricos y fórmulas matemáticas para a resolución de estos arreglos.• Realiza una serie de ejercicios para resolver arreglos de inductancias en serie, paralelo y mixtos.• Realiza la actividad de evaluación 2.2.1. “Construcción de circuitos eléctricos inductivos”.• Investiga en equipo de cinco personas los temas de capacitores (simbología, forma física, gráficas v-i-t, capacidades, unidad de medida, tipos de arreglos en circuitos eléctricos, y fórmulas matemáticas para a resolución de estos arreglos.• Ordena la información de capacitores de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.• Realiza una serie de ejercicios para resolver arreglos de capacitares en serie, paralelo y mixtos.• Realiza la actividad de evaluación 2.3.1. “Construcción de circuitos eléctricos capacitivos”.	

Unidad III:	Manejo de circuitos mixtos.
Orientaciones Didácticas (Dirigidas al docente)	
<p>En esta unidad el alumno desarrolla la competencia relativa al manejo de circuitos mixtos, y refuerza las competencias genéricas descritas en la Unidad de Aprendizaje I, con el fin de promover la formación integral del alumno..</p> <p>Para el efecto, se aplicarán las técnicas: interrogación y participativo-vivenciales, bajo el enfoque de aprendizaje significativo y aprendizaje colaborativo, descritos en el apartado 3 de la presente Guía.</p> <p>Actividades sugeridas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza una sesión de preguntas y respuestas donde se activen los conocimientos previos acerca de los circuitos eléctricos con elementos pasivos. 2. Organiza al grupo en equipos de cinco personas y solicita que investiguen en libros o internet, los arreglos de circuitos eléctricos RL, RC y RLC, así como sus fórmulas matemáticas para la resolución de problemas. 3. Realiza una discusión grupal de lo investigado y retroalimenta los temas investigados. 4. Deja una serie de ejercicios de arreglos RL, RC y RLC para hallar la resistividad, voltaje y corriente equivalente. 5. Realiza prácticas en laboratorio para construir circuitos RL, RC y RLC, y medir los parámetros eléctricos en diferentes puntos. 6. Solicita el reporte de la práctica elaborada. 7. Orienta y apoya el desarrollo de la práctica 5: “Construcción de circuitos eléctricos RL, RC y RLC”, perteneciente a la actividad de evaluación 3.1.1. En la rúbrica correspondiente se incluye una Autoevaluación. 8. Explica las leyes de Kirchhoff, y resuelve problemas donde se apliquen las leyes de mallas y nodos. 9. Deja una serie de ejercicios las leyes de Kirchhoff. 10. Orienta y apoya el desarrollo del ejercicio 1: “Solución de ejercicios de las leyes de Kirchhoff”, perteneciente a la actividad de evaluación 3.2.1. 	

Estrategias de Aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos Académicos
<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la sesión de preguntas y respuestas realizada por el docente, participando activa y responsablemente. • Investiga en equipo de cinco personas los arreglos de circuitos eléctricos RL, RC y RLC y 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérez Montiel, Héctor, Física General, México, Publicaciones Cultural, 2010. • Halliday and Resnick, Física Parte II, México, Ed.

Estrategias de Aprendizaje (Dirigidas al alumno)	Recursos Académicos
<p>sus fórmulas matemáticas para la resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.• Resuelve la serie de ejercicios de arreglos RL, RC y RLC para hallar la resistividad, voltaje y corriente equivalente.• Realiza la actividad de evaluación 3.1.1. “Construcción de circuitos eléctricos RL, RC y RLC” y participa en la actividad de Autoevaluación.• Resuelve la serie de ejercicios de las leyes de Kirchhoff.• Realiza la actividad de evaluación 3.2.1. “Solución de ejercicios de las leyes de Kirchhoff”.	<p>C.E.C.S.A, 2008</p> <ul style="list-style-type: none">• Tippens, Paule. Física Básica, Segunda Edición, México, Editorial Harla, 1991.• Mileaf, Harry, Electricidad Serie 1 – 7, Segunda reimpresión, México, Editorial LIMUSA, 2002

6. Prácticas/Ejercicios /Problemas/Actividades

Unidad de Aprendizaje:	Identificación de componentes eléctricos.	Número:	1
Práctica:	Construcción de circuito eléctrico básico.	Número:	1
Propósito de la práctica:	Construirá un circuito eléctrico básico con los componentes que integran para la identificación de sus componentes.		
Escenario:	Taller de electricidad.	Duración	2 horas
Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo		Desempeños	
<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de voltaje. • Cable. • Foco. • Interruptor eléctrico. • Base para foco. • Tabla. • Desarmador plano. • Desarmador de cruz. • Pinzas de electricista. • Pinzas mecánicas. • Cinta de aislar. • Pijas. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica. 2. Prepara el material y herramienta en la mesa de trabajo. 3. Privilegia el diálogo durante el desarrollo de la práctica como mecanismo para la solución de conflictos presentados durante la misma. 4. Toma la batuta del trabajo en equipo aportando sugerencias y considerando los puntos de vista de los demás integrantes del equipo de una forma reflexiva. 5. Elabora un diagrama del circuito eléctrico básico a armar. 6. Fija la base del foco, el interruptor y la fuente de voltaje a la tabla. 7. Une mediante cables la fuente, el interruptor y la base del foco. 8. Coloca el foco en su base. <p style="text-align: center;"> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Energiza el circuito eléctrico. 10. Acciona el interruptor para prender y apagar el foco. 	

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
	<ol style="list-style-type: none">11. Identifica los componentes del circuito eléctrico.12. Desenergiza el circuito eléctrico.13. Limpia y guarda la herramienta utilizada.14. Realiza un reporte del desarrollo de la práctica.

Unidad de Aprendizaje:	Manejo de circuitos resistivos, inductivos y capacitivos.	Número:	2
-------------------------------	---	----------------	---

Práctica:	Construcción de circuitos eléctricos resistivos.	Número:	2
------------------	--	----------------	---

Propósito de la práctica:	Construirá circuitos eléctricos resistivos con arreglos en serie, paralelo y mixtos para medir sus parámetros eléctricos.		
----------------------------------	---	--	--

Escenario:	Taller de electricidad.	Duración	6 horas
-------------------	-------------------------	-----------------	---------

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de voltaje. • Cables con caimán. • Resistencias de varios valores. • Interruptor eléctrico. • Tabla. • Desarmador plano. • Desarmador de cruz. • Pinzas de electricista. • Pinzas mecánicas. • Cinta de aislar. • Pijas. • Óhmetro. • Voltímetro. • Amperímetro. • Wáttmetro. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica. 2. Prepara el material y herramienta en la mesa de trabajo. 3. Privilegia el diálogo durante el desarrollo de la práctica como mecanismo para la solución de conflictos presentados durante la misma. 4. Toma la batuta del trabajo en equipo aportando sugerencias y considerando los puntos de vista de los demás integrantes del equipo de una forma reflexiva. 5. Elabora por lo menos tres diagramas de circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto). <p>CIRCUITO EN SERIE</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Mide el valor de las resistencias (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado. 7. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje, la resistencia y la corriente en cada una de las resistencias, así como el voltaje, la resistencia y la corriente total del circuito. 8. Arma el circuito con las resistencias conectadas en serie, utilizando las resistencias medidas y los cables con caimanes. <p style="text-align: center;"> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Energiza el circuito eléctrico. 10. Mide el voltaje y la corriente en cada resistencia.

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
	<p>11. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>12. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito en serie,</p> <p>13. Mide la potencia del circuito.</p> <p>14. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>CIRCUITO EN PARALELO</p> <p>15. Mide el valor de las resistencias (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado.</p> <p>16. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje, la resistencia y la corriente en cada una de las resistencias, así como el voltaje, la resistencia y la corriente total del circuito.</p> <p>17. Arma el circuito con las resistencias conectadas en paralelo, utilizando las resistencias medidas y los cables con caimanes.</p> <p> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <p>18. Energiza el circuito eléctrico.</p> <p>19. Mide el voltaje y la corriente en cada resistencia.</p> <p>20. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>21. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito en paralelo,</p> <p>22. Mide la potencia del circuito.</p> <p>23. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>CIRCUITO MIXTO (SERIE-PARALELO)</p> <p>24. Mide el valor de las resistencias (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado.</p> <p>25. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje, la resistencia y la corriente en</p>

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
	<p>cada una de las resistencias, así como el voltaje, la resistencia y la corriente total del circuito.</p> <p>26. Arma el circuito con las resistencias conectadas en serie y en paralelo, utilizando las resistencias medidas y los cables con caimanos.</p> <p> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <p>27. Energiza el circuito eléctrico.</p> <p>28. Mide el voltaje y la corriente en cada resistencia.</p> <p>29. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>30. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito mixto,</p> <p>31. Mide la potencia del circuito.</p> <p>32. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>33. Elabora el reporte de la práctica.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Manejo de circuitos resistivos, inductivos y capacitivos.	Número:	2
Práctica:	Construcción de circuitos eléctricos inductivos.	Número:	3
Propósito de la práctica:	Construirá circuitos eléctricos inductivos con arreglos en serie, paralelo y mixtos para medir sus parámetros eléctricos.		
Escenario:	Taller de electricidad.	Duración	6 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de voltaje. • Cables con caimán. • Inductancias de varios valores. • Interruptor eléctrico. • Tabla. • Desarmador plano. • Desarmador de cruz. • Pinzas de electricista. • Pinzas mecánicas. • Cinta de aislar. • Pijas. • Óhmetro. • Voltímetro. • Amperímetro. • Wáttmetro. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica. 2. Prepara el material y herramienta en la mesa de trabajo. 3. Privilegia el diálogo durante el desarrollo de la práctica como mecanismo para la solución de conflictos presentados durante la misma. 4. Toma la batuta del trabajo en equipo aportando sugerencias y considerando los puntos de vista de los demás integrantes del equipo de una forma reflexiva. 5. Elabora por lo menos tres diagramas de circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto). <p>CIRCUITO EN SERIE</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Mide el valor de las inductancias (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado. 7. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje, la inductancia y la corriente en cada una de las inductancias, así como el voltaje, la inductancia y la corriente total del circuito. 8. Arma el circuito con las inductancias conectadas en serie, utilizando las inductancias medidas y los cables con caimanes. <p style="text-align: center;"> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Energiza el circuito eléctrico. 10. Mide el voltaje y la corriente en cada inductancia.

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
	<p>11. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>12. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito en serie,</p> <p>13. Mide la potencia del circuito.</p> <p>14. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>CIRCUITO EN PARALELO</p> <p>15. Mide el valor de las inductancias (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado.</p> <p>16. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje, la inductancia y la corriente en cada una de las inductancias, así como el voltaje, la resistencia y la corriente total del circuito.</p> <p>17. Arma el circuito con las inductancias conectadas en paralelo, utilizando las inductancias medidas y los cables con caimanes.</p> <p> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <p>18. Energiza el circuito eléctrico.</p> <p>19. Mide el voltaje y la corriente en cada inductancia.</p> <p>20. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>21. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito en paralelo,</p> <p>22. Mide la potencia del circuito.</p> <p>23. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>CIRCUITO MIXTO (SERIE-PARALELO)</p> <p>24. Mide el valor de las inductancias (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado.</p> <p>25. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje, la inductancia y la corriente</p>

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
	<p>en cada una de las inductancias, así como el voltaje, la inductancia y la corriente total del circuito.</p> <p>26. Arma el circuito con las inductancias conectadas en serie y en paralelo, utilizando las inductancias medidas y los cables con caimanes.</p> <p> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <p>27. Energiza el circuito eléctrico.</p> <p>28. Mide el voltaje y la corriente en cada inductancia.</p> <p>29. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>30. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito mixto,</p> <p>31. Mide la potencia del circuito.</p> <p>32. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>33. Elabora el reporte de la práctica.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Manejo de circuitos resistivos, inductivos y capacitivos.	Número:	2
-------------------------------	---	----------------	---

Práctica:	Construcción de circuitos eléctricos capacitivos.	Número:	4
------------------	---	----------------	---

Propósito de la práctica:	Construirá circuitos eléctricos capacitivos con arreglos en serie, paralelo y mixtos para medir sus parámetros eléctricos.		
----------------------------------	--	--	--

Escenario:	Taller de electricidad.	Duración	6 horas
-------------------	-------------------------	-----------------	---------

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de voltaje. • Cables con caimán. • Capacitores de varios valores. • Interruptor eléctrico. • Tabla. • Desarmador plano. • Desarmador de cruz. • Pinzas de electricista. • Pinzas mecánicas. • Cinta de aislar. • Pijas. • Óhmetro. • Voltímetro. • Amperímetro. • Wáttmetro. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica. 2. Prepara el material y herramienta en la mesa de trabajo. 3. Privilegia el diálogo durante el desarrollo de la práctica como mecanismo para la solución de conflictos presentados durante la misma. 4. Toma la batuta del trabajo en equipo aportando sugerencias y considerando los puntos de vista de los demás integrantes del equipo de una forma reflexiva. 5. Elabora por lo menos tres diagramas de circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto). <p>CIRCUITO EN SERIE</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Mide el valor de los capacitores (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado. 7. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje y la corriente en cada uno de los capacitores, así como el voltaje, la capacitancia y la corriente total del circuito. 8. Arma el circuito con los capacitores conectadas en serie, utilizando los capacitores medidos y los cables con caimanes. <p style="text-align: center;"> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Energiza el circuito eléctrico. 10. Mide el voltaje y la corriente en cada capacitor.

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
	<p>11. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>12. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito en serie,</p> <p>13. Mide la potencia del circuito.</p> <p>14. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>CIRCUITO EN PARALELO</p> <p>15. Mide el valor de los capacitores (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado.</p> <p>16. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje y la corriente en cada uno de los capacitores, así como el voltaje, la capacitancia y la corriente total del circuito.</p> <p>17. Arma el circuito con los capacitores conectadas en paralelo, utilizando los capacitores medidos y los cables con caimanes.</p> <p> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <p>18. Energiza el circuito eléctrico.</p> <p>19. Mide el voltaje y la corriente en cada capacitor.</p> <p>20. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>21. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito en paralelo,</p> <p>22. Mide la potencia del circuito.</p> <p>23. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>CIRCUITO MIXTO (SERIE-PARALELO)</p> <p>24. Mide el valor de los capacitores (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado.</p> <p>25. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje y la corriente en cada uno de</p>

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
	<p>los capacitores, así como el voltaje, la capacitancia y la corriente total del circuito.</p> <p>26. Arma el circuito con los capacitores conectadas en serie y en paralelo, utilizando los capacitores medidos y los cables con caimanes.</p> <p> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <p>27. Energiza el circuito eléctrico.</p> <p>28. Mide el voltaje y la corriente en cada capacitor.</p> <p>29. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>30. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito mixto,</p> <p>31. Mide la potencia del circuito.</p> <p>32. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>33. Elabora el reporte de la práctica.</p>

Unidad de Aprendizaje:	Manejo de circuitos RL, RC y RLC.	Número:	3
Práctica:	Construcción de circuitos eléctricos RL, RC y RLC.	Número:	5
Propósito de la práctica:	Construirá circuitos eléctricos RL, RC y RLC para medir sus parámetros eléctricos.		
Escenario:	Taller de electricidad.	Duración	9 horas

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de voltaje. • Cables con caimán. • Resistencias varios valores. • Inductores varios valores. • Capacitores de varios valores. • Interruptor eléctrico. • Tabla. • Desarmador plano. • Desarmador de cruz. • Pinzas de electricista. • Pinzas mecánicas. • Cinta de aislar. • Pijas. • Óhmetro. • Voltímetro. • Amperímetro. • Wáttmetro. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de la práctica. 2. Prepara el material y herramienta en la mesa de trabajo. 3. Privilegia el diálogo durante el desarrollo de la práctica como mecanismo para la solución de conflictos presentados durante la misma. 4. Toma la batuta del trabajo en equipo aportando sugerencias y considerando los puntos de vista de los demás integrantes del equipo de una forma reflexiva. 5. Elabora por lo menos tres diagramas de circuitos eléctricos (RL, RC y RLC). <p>CIRCUITO RL</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Mide el valor de las resistencias e inductancias (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado. 7. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje y la corriente en cada una de las resistencias e inductancias, así como el voltaje, la reactancia inductiva y la corriente total del circuito. 8. Arma el circuito con las resistencias e inductancias, de acuerdo al diagrama elaborado. <div style="text-align: center;">  <p>Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 9. Energiza el circuito eléctrico. 10. Mide el voltaje y la corriente en cada rama del circuito. 11. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
	<p>12. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito en serie,</p> <p>13. Mide la potencia del circuito.</p> <p>14. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>CIRCUITO RC</p> <p>15. Mide el valor de las resistencias y capacitores (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado.</p> <p>16. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje y la corriente en cada una de las resistencias y capacitores, así como el voltaje, la reactancia capacitiva y la corriente total del circuito.</p> <p>17. Arma el circuito con las resistencias y capacitores, de acuerdo al diagrama elaborado.</p> <p> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <p>18. Energiza el circuito eléctrico.</p> <p>19. Mide el voltaje y la corriente en cada rama del circuito.</p> <p>20. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>21. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito en serie,</p> <p>22. Mide la potencia del circuito.</p> <p>23. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p> <p>CIRCUITO RLC</p> <p>24. Mide el valor de las resistencias, inductancias y capacitores (diferentes valores) y lo registra en el diagrama elaborado.</p> <p>25. Realiza los cálculos matemáticos para encontrar el voltaje y la corriente en cada una de las resistencias, inductancias y capacitores, así como el voltaje, la impedancia y la corriente total del circuito.</p>

Materiales, Herramientas, Instrumental, Maquinaria y Equipo	Desempeños
	<p>26. Arma el circuito con las resistencias, inductancias y capacitores, de acuerdo al diagrama elaborado.</p> <p> Considera los aspectos referentes al uso de energía eléctrica.</p> <p>27. Energiza el circuito eléctrico.</p> <p>28. Mide el voltaje y la corriente en cada rama del circuito.</p> <p>29. Mide el voltaje y la corriente total del circuito.</p> <p>30. Registra los valores en el diagrama elaborado del circuito en serie,</p> <p>31. Mide la potencia del circuito.</p> <p>32. Compara los valores obtenidos con los instrumentos de medición contra los obtenidos matemáticamente.</p>

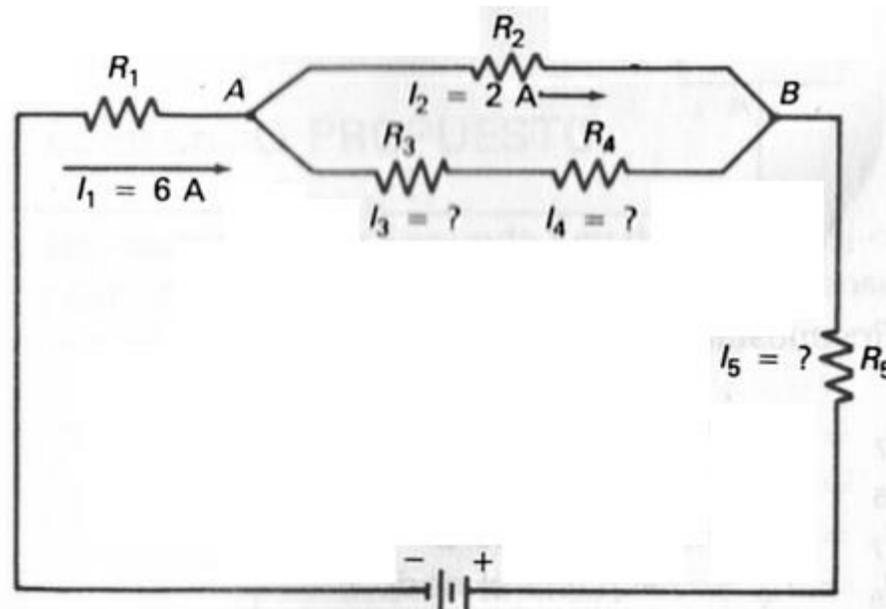
Nombre del Alumno:		Grupo:	
Unidad de Aprendizaje 2:	Manejo de circuitos RL, RC y RLC.		
Resultado de Aprendizaje:	3.2 Aplica las leyes de Kirchhoff, en la solución de problemas en circuitos eléctricos.		
Ejercicio No. 1:	Solución de ejercicios de las leyes de Kirchhoff.		

EJERCICIOS PROPUESTOS

PRIMERA LEY DE KIRCHHOFF

En los siguientes circuitos eléctricos calcular el valor de las intensidades desconocidas, así como el sentido de dicha corriente.

CASO 1



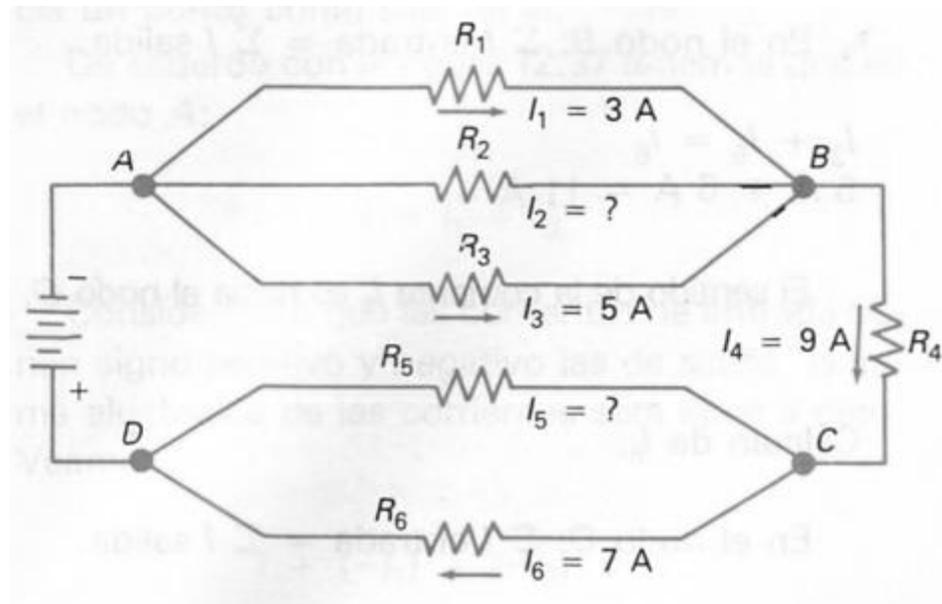
Ejercicio No. 1: Solución de ejercicios de las leyes de Kirchoff.

Respuestas:

$I_3 = I_4 = 4 \text{ A}$ hacia el nodo B

$I_5 = 6 \text{ A}$ hacia la terminal positiva de la batería

CASO 2



Respuestas:

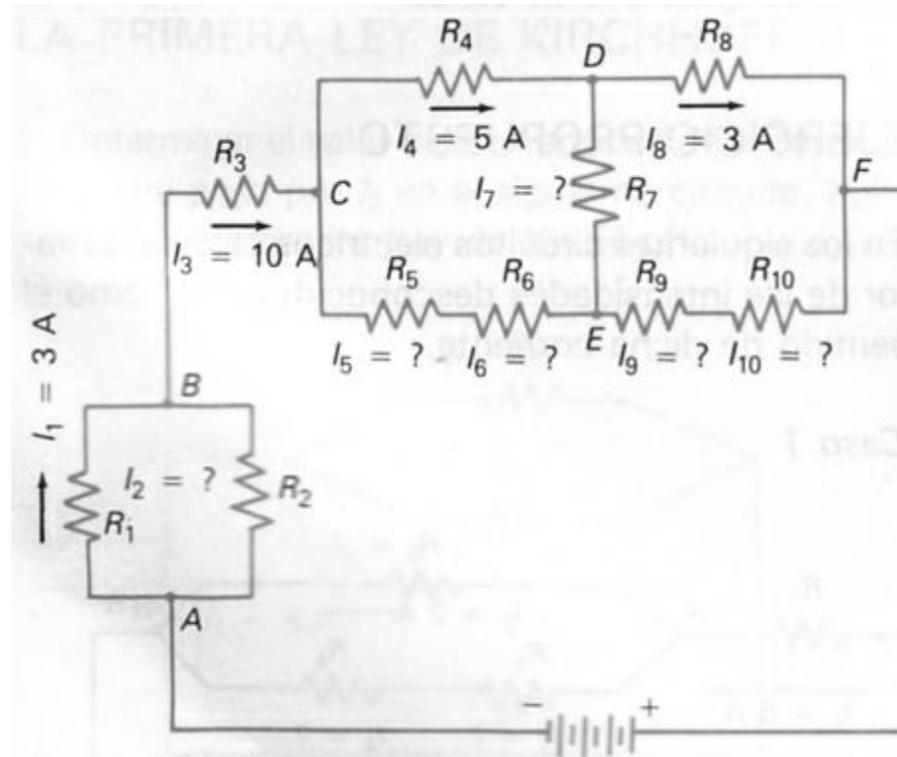
$I_2 = 1 \text{ A}$ hacia el nodo B

$I_5 = 2 \text{ A}$ hacia el nodo D

Ejercicio No. 1:

Solución de ejercicios de las leyes de Kirchoff.

CASO 3



Respuestas:

$I_2 = 7\text{ A}$ hacia el nodo B

$I_5 = I_6 = 5\text{ A}$ hacia el nodo E

$I_7 = 2\text{ A}$ hacia el nodo E

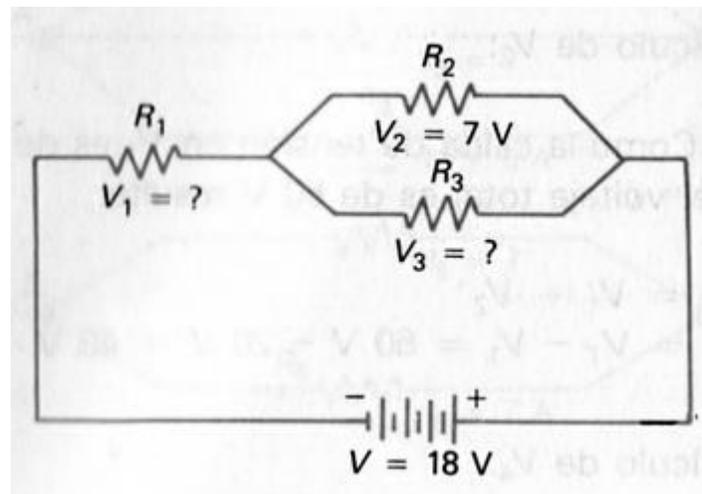
$I_9 = I_{10} = 7\text{ A}$ hacia el nodo F

Ejercicio No. 1: Solución de ejercicios de las leyes de Kirchoff.

SEGUNDA LEY DE KIRCHHOFF

De acuerdo con la segunda ley de Kirchoff, calcular en los siguientes casos las caídas de tensión que se desconocen.

CASO 1



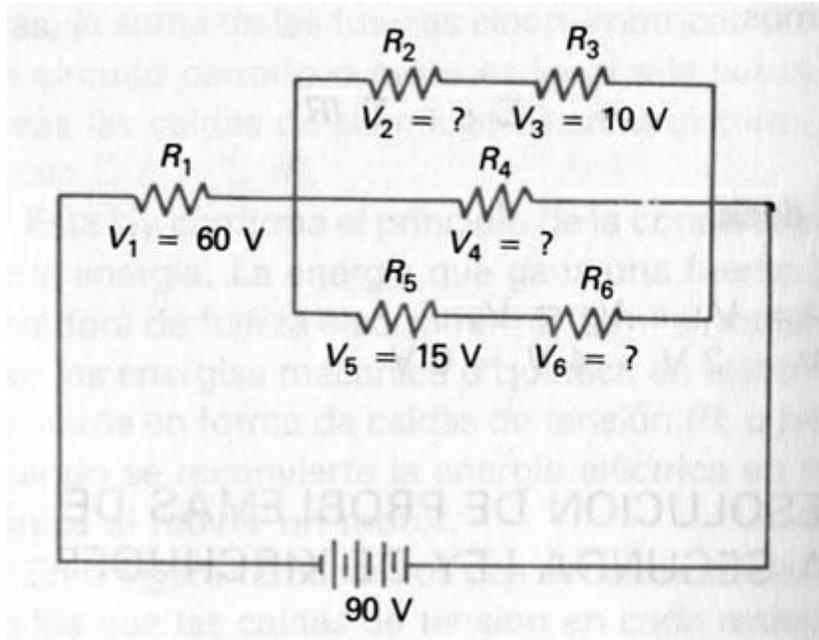
Respuestas:

$$V_1 = 11\text{ V}$$

$$V_3 = V_2 = 7\text{ V}$$

Ejercicio No. 1: Solución de ejercicios de las leyes de Kirchoff.

CASO 2



Respuestas:

$V_2 = 20\text{ V}$

$V_4 = 30\text{ V}$

$V_6 = 15\text{ V}$

II. Guía de Evaluación del Módulo Manejo de circuitos eléctricos

7. Descripción

La guía de evaluación es un documento que define el proceso de recolección y valoración de las evidencias requeridas por el módulo desarrollado y tiene el propósito de guiar en la evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos, asociadas a los Resultados de Aprendizaje; en donde además, describe las técnicas y los instrumentos a utilizar y la ponderación de cada actividad de evaluación. Los Resultados de Aprendizaje se definen tomando como referentes: las competencias genéricas que va adquiriendo el alumno para desempeñarse en los ámbitos personal y profesional que le permitan convivir de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad; las disciplinares, esenciales para que los alumnos puedan desempeñarse eficazmente en diversos ámbitos, desarrolladas en torno a áreas del conocimiento y las profesionales que le permitan un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable de su ejercicio profesional y de actividades laborales específicas, en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad.

La importancia de la evaluación de competencias, bajo un enfoque de **mejora continua**, reside en que es un proceso por medio del cual se obtienen y analizan las evidencias del desempeño de un alumno con base en la guía de evaluación y rúbrica, para emitir un juicio que conduzca a tomar decisiones.

La evaluación de competencias se centra en el desempeño real de los alumnos, soportado por evidencias válidas y confiables frente al referente que es la guía de evaluación, la cual, en el caso de competencias profesionales, está asociada con una norma técnica de competencia laboral (NTCL), de institución educativa o bien, una normalización específica de un sector o área y no en contenidos y/o potencialidades.

El **Modelo de Evaluación** se caracteriza porque es **Confiable** (que aplica el mismo juicio para todos los alumnos), **Integral** (involucra las dimensiones intelectual, social, afectiva, motriz y axiológica), **Participativa** (incluye autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación), **Transparente** (congruente con los aprendizajes requeridos por la competencia), **Válida** (las evidencias deben corresponder a la guía de evaluación).

Evaluación de los Aprendizajes.

Durante el proceso de enseñanza - aprendizaje es importante considerar tres categorías de evaluación: **diagnóstica, formativa y sumativa**.

La evaluación **diagnóstica** nos permite establecer un **punto de partida** fundamentado en la detección de la situación en la que se encuentran nuestros alumnos. Permite también establecer vínculos socio-afectivos entre el docente y su grupo. El alumno a su vez podrá obtener información sobre los aspectos donde deberá hacer énfasis en su dedicación. El docente podrá **identificar las características del grupo y orientar adecuadamente sus estrategias**. En esta etapa pueden utilizarse mecanismos informales de recopilación de información.

La evaluación **formativa** se realiza durante todo el proceso de aprendizaje del alumno, en forma constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad **informar a los alumnos de sus avances** con respecto a los aprendizajes que deben alcanzar y advertirle sobre dónde y en qué aspectos tiene debilidades o dificultades para poder regular sus procesos. Aquí se admiten errores, se

identifican y se corrigen; es factible trabajar colaborativamente. Asimismo, el docente puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo.

Finalmente, la evaluación **sumativa** es adoptada básicamente por una función social, ya que mediante ella se asume una acreditación, una promoción, un fracaso escolar, índices de deserción, etc., a través de **criterios estandarizados y bien definidos**. Las evidencias se elaboran en forma individual, puesto que se está asignando, convencionalmente, un criterio o valor. Manifiesta la síntesis de los logros obtenidos por ciclo o período escolar.

Heteroevaluación, Coevaluación y Autoevaluación

En esta nueva versión (02) de la guía de evaluación se están incluyendo de manera formal tres modalidades de evaluación, que según la persona que evalúa se denominan: heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

La **heteroevaluación**: Es aquella que se realiza por personas externas al grupo escolar: representantes del sector productivo, docentes ajenos al grupo o cualquier otra persona o grupo colegiado con el dominio suficiente de la competencia, desempeño o producto que se pretenda evaluar. La heteroevaluación permite:

- Demostrar que el alumno adquirió la competencia a evaluar, en diversos contextos y ante cualquier persona o instancia evaluadora.
- Evidenciar ante agentes no integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje las competencias desarrolladas, otorgando cierta objetividad a la evaluación.

La **coevaluación** se llevará a cabo entre pares de alumnos, pudiendo ser el evaluador un alumno o grupo de alumnos; es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente. La coevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar los logros personales y grupales.
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje.
- Mejorar la responsabilidad individual y de grupo.
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y respeto.

La **autoevaluación** se refiere a la valoración que hace el alumno sobre su propia actuación o desempeño y se refiere al grado de dominio de una competencia o resultado de aprendizaje alcanzado por él mismo. Le permite al alumno:

- Reconocer sus posibilidades y limitaciones, así como definir las acciones necesarias para mejorar su aprendizaje.

En el Apartado 9 de esta guía de evaluación se incluyen los lineamientos definidos de manera institucional para su aplicación. Es importante destacar que los planteles tienen la facultad de **instrumentar** estas modalidades de evaluación, de acuerdo con las condiciones particulares de su entorno.

Actividades de Evaluación

Los programas de estudio están conformados por Unidades de Aprendizaje (UA) que agrupan Resultados de Aprendizaje (RA) vinculados estrechamente y que requieren irse desarrollando paulatinamente. Dado que se establece un resultado, es necesario comprobar que efectivamente éste se ha alcanzado, de tal suerte que en la descripción de cada unidad se han definido las actividades de evaluación indispensables para evaluar los aprendizajes de cada uno de los RA que conforman las unidades.

Esto no implica que no se puedan desarrollar y evaluar otras actividades planteadas por el docente, pero es importante no confundir con las actividades de aprendizaje que realiza constantemente el alumno para contribuir a que logre su aprendizaje y que, aunque se evalúen con fines formativos, no se registran formalmente en el **Sistema de Administración Escolar SAE**. El **registro formal** procede sólo para las actividades descritas en los programas y planes de evaluación.

De esta manera, los RA tienen asignada una actividad de evaluación, considerando que puede haber casos en que se incluirán dos o más RA en una sola actividad de evaluación, cuando ésta sea integradora; misma a la que se le ha determinado una ponderación con respecto a la Unidad a la cual pertenece. Ésta a su vez, tiene una ponderación que, sumada con el resto de Unidades, **conforma el 100%**. Es decir, para considerar que se ha adquirido la competencia correspondiente al módulo de que se trate, deberá **ir acumulando** dichos porcentajes a lo largo del período para estar en condiciones de acreditar el mismo. Cada una de estas ponderaciones dependerá de la relevancia que tenga la AE con respecto al RA y éste a su vez, con respecto a la Unidad de Aprendizaje. Estas ponderaciones las asignará el especialista diseñador del programa de estudios.

La ponderación que se asigna en cada una de las actividades queda asimismo establecida en la **Tabla de ponderación**, la cual está desarrollada en una hoja de cálculo que permite, tanto al alumno como al docente, ir observando y calculando los avances en términos de porcentaje, que se van alcanzando (ver apartado 7 de esta guía).

Esta tabla de ponderación contiene los Resultados de Aprendizaje y las Unidades a las cuales pertenecen. Asimismo indica, en la columna de actividades de evaluación, la codificación asignada a ésta desde el programa de estudios y que a su vez queda vinculada al Sistema de Evaluación Escolar SAE. Las columnas de aspectos a evaluar, corresponden al tipo de aprendizaje que se evalúa: **C = conceptual; P = Procedimental y A = Actitudinal**. Las siguientes tres columnas indican, en términos de porcentaje: la primera el **peso específico** asignado desde el programa de estudios para esa actividad; la segunda, **peso logrado**, es el nivel que el alumno alcanzó con base en las evidencias o desempeños demostrados; la tercera, **peso acumulado**, se refiere a la suma de los porcentajes alcanzados en las diversas actividades de evaluación y que deberá acumular a lo largo del ciclo escolar.

Otro elemento que complementa a la matriz de ponderación es la **rúbrica o matriz de valoración**, que establece los **indicadores y criterios** a considerar para evaluar, ya sea un producto, un desempeño o una actitud y la cual se explicará a continuación.

Una matriz de valoración o rúbrica es, como su nombre lo indica, una matriz de doble entrada en la cual se establecen, por un lado, los **indicadores** o aspectos específicos que se deben tomar en cuenta como **mínimo indispensable** para evaluar si se ha logrado el resultado de aprendizaje esperado y, por otro, los **criterios o niveles de calidad o satisfacción alcanzados**. En las celdas centrales se describen los criterios que se van a utilizar para evaluar esos indicadores, explicando cuáles son las características de cada uno.

Los criterios que se han establecido son: **Excelente**, en el cual, además de cumplir con los estándares o requisitos establecidos como necesarios en el logro del producto o desempeño, es propositivo, demuestra iniciativa y creatividad, o que va más allá de lo que se le solicita como mínimo, aportando

elementos adicionales en pro del indicador; **Suficiente**, si cumple con los estándares o requisitos establecidos como necesarios para demostrar que se ha desempeñado adecuadamente en la actividad o elaboración del producto. Es en este nivel en el que podemos decir que se ha adquirido la competencia. **Insuficiente**, para cuando no cumple con los estándares o requisitos mínimos establecidos para el desempeño o producto.

Evaluación mediante la matriz de valoración o rúbrica

Un punto medular en esta metodología es que al alumno se le proporcione el **Plan de evaluación**, integrado por la **Tabla de ponderación y las Rúbricas**, con el fin de que pueda conocer qué se le va a solicitar y cuáles serán las características y niveles de calidad que deberá cumplir para demostrar que ha logrado los resultados de aprendizaje esperados. Asimismo, él tiene la posibilidad de autorregular su tiempo y esfuerzo para recuperar los aprendizajes no logrados.

Como se plantea en los programas de estudio, en una **sesión de clase previa a finalizar la unidad**, el docente debe hacer una **sesión de recapitulación** con sus alumnos con el propósito de valorar si se lograron los resultados esperados; con esto se pretende que el alumno tenga la oportunidad, en caso de no lograrlos, de rehacer su evidencia, realizar actividades adicionales o repetir su desempeño nuevamente, con el fin de recuperarse de inmediato y no esperar hasta que finalice el ciclo escolar acumulando deficiencias que lo pudiesen llevar a no lograr finalmente la competencia del módulo y, por ende, no aprobarlo.

La matriz de valoración o rúbrica tiene asignadas a su vez valoraciones para cada indicador a evaluar, con lo que el docente tendrá los elementos para evaluar objetivamente los productos o desempeños de sus alumnos. Dichas valoraciones están también vinculadas al SAE y a la matriz de ponderación. Cabe señalar que **el docente no tendrá que realizar operaciones matemáticas para el registro de los resultados de sus alumnos**, simplemente deberá marcar en cada celda de la rúbrica aquella que más se acerca a lo que realizó el alumno, ya sea en una hoja de cálculo que emite el SAE o bien, a través de la Web.

8. Tabla de Ponderación

UNIDAD	RA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR			% Peso Especifico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
			C	P	A			
1. Identificación de componentes eléctricos	1.1. Identifica los fundamentos de la electricidad para la aplicación en los circuitos eléctricos.							
	1.2 Identifica los componentes básicos en un circuito eléctrico.	1.2.1	▲	▲	▲	5		
% PESO PARA LA UNIDAD						5%		
2. Manejo de circuitos resistivos, inductivos y capacitivos	2.1 Maneja circuitos eléctricos resistivos, en la verificación de equipos.	2.1.1	▲	▲	▲	20		
	2.2 Maneja circuitos eléctricos inductivos, en la verificación de equipos.	2.2.1	▲	▲	▲	15		
	2.3 Maneja circuitos eléctricos capacitivos, en la verificación de equipos.	2.3.1	▲	▲	▲	15		
% PESO PARA LA UNIDAD						50%		
3. Manejo de circuitos RL, RC y RLC	3.1 Maneja circuitos eléctricos RL, RC y RLC, en la verificación de equipos.	3.1.1	▲	▲	▲	30		
	3.2 Aplica las leyes de Kirchhoff, en la solución de problemas en circuitos eléctricos.	3.2.1	▲	▲		15		
% PESO PARA LA UNIDAD						45%		
PESO TOTAL DEL MÓDULO						100%		

**9. Materiales para el
Desarrollo de Actividades
de Evaluación**

10. Matriz de Valoración ó Rúbrica

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	MECE	Nombre del Módulo:	Manejo de circuitos eléctricos.	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	1.2 Identifica los componentes básicos en un circuito eléctrico.		Actividad de evaluación:	1.2.1 Realiza un circuito básico que contenga los componentes eléctricos y la descripción de los mismos.	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Elaboración de diagramas y cálculo de parámetros eléctricos	35%	Prepara los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo, observando las medidas de seguridad e higiene. Elabora el diagrama del circuito eléctrico básico de manera clara. Realiza las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito, anexando el procedimiento y cálculos realizados.	Prepara los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo. Elabora el diagrama del circuito eléctrico básico de manera clara. Realiza las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito.	Omite alguno de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> Preparar los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo. Elaborar el diagrama del circuito eléctrico básico de manera clara. Realizar las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito.
Armado del circuito	20%	Observa las medidas de seguridad e higiene. Arma los circuitos de acuerdo a los	Observa las medidas de seguridad e higiene.	Omite alguno de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> Observar las medidas de

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>diagramas realizados. Conecta de manera segura los cables a los componentes del circuito eléctrico. Energiza el circuito eléctrico y éste funciona correctamente. Escucha atentamente las instrucciones o sugerencias.</p>	<p>Arma los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados. Conecta los cables a los componentes del circuito eléctrico. Energiza el circuito eléctrico y éste funciona correctamente.</p>	<p>seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armar los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados. • Conectar los cables a los componentes del circuito eléctrico. • Energizar el circuito eléctrico y éste funciona correctamente.
Realización de mediciones.	45%	<p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos del circuito eléctrico. Realiza la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico. Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando en la tabla de lecturas. Elabora el reporte utilizando equipo de cómputo, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones. Observa aspectos de presentación, ortografía, redacción y limpieza.</p>	<p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos del circuito eléctrico. Realiza la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico. Registra las lecturas obtenidas en la tabla de lecturas. Realiza el reporte, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la medición de los parámetros eléctricos sin cubrir la totalidad de los elementos del circuito eléctrico. • Realizar todas las mediciones de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico. • Registrar las lecturas obtenidas conforme las va realizando. • Realizar el reporte, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.
	100%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	MECE	Nombre del Módulo:	Manejo de circuitos eléctricos.	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	2.1 Maneja circuitos eléctricos resistivos, en la verificación de equipos.			Actividad de evaluación:	2.1.1 Realiza circuitos eléctricos resistivos y mide sus parámetros eléctricos.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Elaboración de diagramas y cálculo de parámetros eléctricos	35%	<p>Prepara los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo, observando las medidas de seguridad e higiene.</p> <p>Elabora los diagramas de los circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto).</p> <p>Realiza las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito, anexando el procedimiento y cálculos realizados.</p>	<p>Prepara los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo.</p> <p>Elabora los diagramas de los circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto).</p> <p>Realiza las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito.</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparar los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo. Elaborar los diagramas de los circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto). Realizar las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito.
Armado del circuito	20%	<p>Observa las medidas de seguridad e higiene.</p> <p>Arma los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados.</p>	<p>Observa las medidas de seguridad e higiene.</p> <p>Arma los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados.</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observar las medidas de seguridad e higiene.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>Conecta de manera segura los cables a los componentes del circuito eléctrico.</p> <p>Energiza el circuito eléctrico y éste funciona correctamente.</p> <p>Comparte sus conocimientos y recursos con sus compañeros de grupo.</p>	<p>Conecta los cables a los componentes del circuito eléctrico.</p> <p>Energiza de manera correcta el circuito eléctrico y este funciona correctamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Armar los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados. • Conectar los cables a los componentes del circuito eléctrico. • Energizar de manera correcta el circuito eléctrico y este funciona correctamente.
Realización de mediciones.	45%	<p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos pasivos del circuito eléctrico.</p> <p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico.</p> <p>Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando en la tabla de lecturas.</p> <p>Elabora el reporte utilizando equipo de cómputo, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.</p> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía, redacción y limpieza.</p>	<p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos pasivos del circuito eléctrico.</p> <p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico.</p> <p>Registra las lecturas obtenidas en la tabla de lecturas.</p> <p>Elabora el reporte, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la medición de los parámetros eléctricos en la mayoría de los elementos pasivos del circuito eléctrico. • Realizar todas las mediciones de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico. • Registrar las lecturas obtenidas conforme las va realizando. • Elaborar el reporte, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.
	100%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	MECE	Nombre del Módulo:	Manejo de circuitos eléctricos.	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	2.2 Maneja circuitos eléctricos inductivos, en la verificación de equipos.			Actividad de evaluación:	2.2.1 Realiza circuitos eléctricos inductivos y mide sus parámetros eléctricos.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Elaboración de diagramas y cálculo de parámetros eléctricos	35%	<p>Prepara los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo, observando las medidas de seguridad e higiene.</p> <p>Elabora los diagramas de los circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto).</p> <p>Realiza las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito, anexando el procedimiento y cálculos realizados.</p>	<p>Prepara los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo.</p> <p>Elabora los diagramas de los circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto).</p> <p>Realiza las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito.</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparar los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo. Elaborar los diagramas de los circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto). Realizar las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito.
Armado del circuito	20%	<p>Observa las medidas de seguridad e higiene.</p> <p>Arma los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados.</p>	<p>Observa las medidas de seguridad e higiene.</p> <p>Arma los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados.</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observar las medidas de seguridad e higiene.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>Conecta los cables a los componentes del circuito eléctrico.</p> <p>Energiza el circuito eléctrico y éste funciona.</p> <p>Actúa positivamente ante los obstáculos y aprovecha los errores para mejorar su trabajo.</p>	<p>Conecta los cables a los componentes del circuito eléctrico.</p> <p>Energiza de manera correcta el circuito eléctrico y este funciona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Armar los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados. • Conectar los cables a los componentes del circuito eléctrico. • Energizar de manera correcta el circuito eléctrico y que éste funcione.
Realización de mediciones.	45%	<p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos pasivos del circuito eléctrico.</p> <p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico.</p> <p>Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando en la tabla de lecturas.</p> <p>Realiza el reporte utilizando equipo de cómputo, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.</p> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía, redacción y limpieza.</p>	<p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos pasivos del circuito eléctrico.</p> <p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico.</p> <p>Registra las lecturas obtenidas en la tabla de lecturas.</p> <p>Realiza el reporte, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la medición de los parámetros eléctricos sin cubrir la totalidad de los elementos pasivos del circuito eléctrico, • Realizar todas las mediciones de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico, • Realizar las lecturas obtenidas conforme las va realizando. • Realizar el reporte, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones
	100%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	MECE	Nombre del Módulo:	Manejo de circuitos eléctricos.	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	2.3 Maneja circuitos eléctricos capacitivos, en la verificación de equipos.			Actividad de evaluación:	2.3.1 Realiza circuitos eléctricos capacitivos y mide sus parámetros eléctricos.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Elaboración de diagramas y cálculo de parámetros eléctricos	35%	<p>Prepara los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo, observando las medidas de seguridad e higiene.</p> <p>Elabora los diagramas de los circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto) de manera clara.</p> <p>Realiza las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito, anexando el procedimiento y cálculos realizados.</p>	<p>Prepara los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo.</p> <p>Elabora los diagramas de los circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto) de manera clara.</p> <p>Realiza las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito.</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparar los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo. Elaborar los diagramas de los circuitos eléctricos (serie, paralelo y mixto) de manera clara. Realizar las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito.
Armado del circuito	20%	<p>Observa las medidas de seguridad e higiene.</p> <p>Arma los circuitos de acuerdo a los</p>	<p>Observa las medidas de seguridad e higiene.</p> <p>Arma los circuitos de acuerdo a los</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Observar las medidas de

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		<p>diagramas realizados.</p> <p>Conecta los cables a los componentes del circuito eléctrico.</p> <p>Energiza de manera correcta el circuito eléctrico y éste funciona.</p> <p>Muestra constancia en el trabajo que realiza.</p>	<p>diagramas realizados.</p> <p>Conecta los cables a los componentes del circuito eléctrico.</p> <p>Energiza de manera correcta el circuito eléctrico y éste funciona.</p>	<p>seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armar los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados. • Conectar los cables a los componentes del circuito eléctrico. • Energizar de manera correcta el circuito eléctrico y que éste funcione.
Realización de mediciones.	45%	<p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos pasivos del circuito eléctrico.</p> <p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico.</p> <p>Registra las lecturas obtenidas conforme las va realizando en la tabla de lecturas.</p> <p>Realiza el reporte utilizando equipo de cómputo, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.</p> <p>Observa aspectos de presentación, ortografía, redacción y limpieza.</p>	<p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos pasivos del circuito eléctrico.</p> <p>Realiza la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico.</p> <p>Registra las lecturas obtenidas en la tabla de lecturas.</p> <p>Realiza el reporte, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.</p>	<p>Omite alguno de los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la medición de los parámetros eléctricos sin cubrir la totalidad de los elementos pasivos del circuito eléctrico. • Realizar todas las mediciones de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico. • Registrar las lecturas obtenidas. • Realizar el reporte, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.
	100%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	MECE	Nombre del Módulo:	Manejo de circuitos eléctricos.	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	3.1 Maneja circuitos eléctricos RL, RC y RLC, en la verificación de equipos.			Actividad de evaluación:	3.1.1 Realiza circuitos eléctricos RL, RC Y RLC y mide sus parámetros eléctricos.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Elaboración de diagramas y cálculo de parámetros eléctricos	35%	Prepara los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo, observando las medidas de seguridad e higiene. Elabora los diagramas de los circuitos eléctricos (RL, RC y RLC) de manera clara. Realiza las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito, anexando el procedimiento y cálculos realizados.	Prepara los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo. Elabora los diagramas de los circuitos eléctricos (RL, RC y RLC) de manera clara. Realiza las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito.	Omite alguno de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> Preparar los materiales, los instrumentos de medición y las herramientas en la mesa de trabajo. Elaborar los diagramas de los circuitos eléctricos (RL, RC y RLC) de manera clara. Realizar las operaciones para el cálculo de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos que componen el circuito.
Armado del circuito	20%	Observa las medidas de seguridad e higiene. Arma los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados. Conecta los cables a los componentes del circuito eléctrico. Energiza de manera correcta el circuito eléctrico y éste funciona. Busca soluciones a los problemas	Observa las medidas de seguridad e higiene. Arma los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados. Conecta los cables a los componentes del circuito eléctrico. Energiza de manera correcta el circuito eléctrico y este funciona.	Omite alguno de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> Observar las medidas de seguridad e higiene. Armar los circuitos de acuerdo a los diagramas realizados. Conectar los cables a los componentes del circuito

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
		que se le presentan.		eléctrico. <ul style="list-style-type: none"> Energizar de manera correcta el circuito eléctrico y que éste funcione.
Realización de mediciones.	40%	Realiza la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos pasivos del circuito eléctrico. Realiza la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico. Realiza el reporte utilizando equipo de cómputo, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones. Observa aspectos de presentación, ortografía, redacción y limpieza. Incluye una autoevaluación de su desempeño durante el desarrollo del módulo, identificando oportunidades de mejora.	Realiza la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos pasivos del circuito eléctrico. Realiza la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico. Registra las lecturas obtenidas en la tabla de lecturas. Realiza el reporte, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.	Omite alguno de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> Realizar la medición de los parámetros eléctricos en cada uno de los elementos pasivos del circuito eléctrico. Realizar la medición de los parámetros eléctricos del circuito eléctrico. Registrar las lecturas obtenidas en la tabla de lecturas. Realizar el reporte, con los apartados siguientes: carátula, introducción, presentación de la práctica, materiales, explicación del desarrollo, conclusiones.
Autoevaluación.	5%	Manejo circuitos eléctricos al realizar el cableado de acuerdo al diagrama y al medir los parámetros eléctricos de cada componente del circuito. Mi desempeño rebasa el estándar establecido.	Manejo circuitos eléctricos al realizar el cableado de acuerdo al diagrama y al medir los parámetros eléctricos de cada componente del circuito. Mi desempeño cubre los estándares de la competencia.	Manejo circuitos eléctricos al realizar el cableado de acuerdo al diagrama y al medir los parámetros eléctricos de cada componente del circuito. Mi desempeño no cubre los estándares de la competencia.
	100%			

MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema:	MECE	Nombre del Módulo:	Manejo de circuitos eléctricos.	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	3.2 Aplica las leyes de Kirchhoff, en la solución de problemas en circuitos eléctricos.			Actividad de evaluación:	3.2.1 Realiza ejercicios escritos de problemas que involucren la aplicación de las leyes de Kirchhoff.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Resolución de ejercicios.	100%	<p>Resuelve los ejercicios, aplicando las fórmulas matemáticas para cada caso.</p> <p>Describe detalladamente el procedimiento para cada operación por iniciativa propia.</p> <p>Verifica la comprensión de los mensajes e instrucciones recibidos.</p>	<p>Resuelve los ejercicios, aplicando las fórmulas matemáticas para cada caso.</p>	<p>Omite el siguiente aspecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolver los ejercicios, aplicando las fórmulas matemáticas y cálculos aritméticos.
	100%			