



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**Dirección General de Educación Tecnológica  
Industrial y de Servicios**

**Dirección Académica e Innovación Educativa**

**Subdirección de Innovación Académica**

**Departamento de Planes, Programas y Superación Académica**

---

**Cuadernillo de Aprendizajes Esenciales**

**Módulo I**

**Electrónica**



Aprendizajes esenciales			
Carrera:	<b>ELECTRÓNICA</b>		Semestre: 2
Módulo/Submódulo:	<b>MÓDULO I. MANTIENE SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b> <b>SUBMÓDULO 1: Mide e interpreta los parámetros de sistemas eléctricos</b>		
Aprendizajes o Competencias esenciales 1er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fundamentos de electricidad</li> <li>-Corriente y voltaje CA y CD</li> <li>-Resistencia Eléctrica</li> <li>-Capacitor</li> <li>-Inductor</li> <li>-Medidores</li> <li>-Notación científica</li> </ul>	<p>Mediante videos, clases virtuales, páginas de internet, manuales y libros; se da la información a los alumnos para conocer, aprender sus características, aplicaciones y tipos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voltímetros</li> <li>Amperímetros</li> <li>Óhmetros</li> <li>Resistencias</li> <li>Capacitores</li> <li>Inductores (bobinas)</li> </ul> <p>Así como los medios de formación de CD y CA, sus características y usos.</p> <p>Elabora mapas mentales y conceptuales.          Responde el cuestionario en línea.          Reúne un archivo (PDF) fotográfico con el trabajo realizado en tu libreta y envíalo al Drive, Whattapp, classroom o Schoology, dependiendo del contexto de la clase.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuestionarios en línea</li> <li>-Archivo fotográfico del trabajo realizado en la libreta (que se mandara al Drive, WhatsApp, classroom, Schoology, etc., dependiendo del contexto de la clase)</li> </ul>	
Aprendizajes o Competencias esenciales 2º parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Circuitos en corriente continúa.</li> <li>-Leyes de Ohm, Joule y Watt.</li> <li>-Circuitos en serie, paralelo y mixtos.</li> <li>-Leyes de Kirchhoff.</li> </ul>	<p>Mediante videos, clases virtuales, páginas de internet, manuales y libros; se da la información a los alumnos para conocer, calcular y comprobar mediante prácticas en simulador electrónico (MultiSim o Proteus para PC y/o Electric Circuit Studio o Every Circuit para Android) los diferentes tipos de circuitos aplicando las leyes de Ohm, Joule, Watt y Kirchhoff.</p> <p>Compara sus cálculos matemáticos en su libreta contra los obtenidos en el</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuestionarios en línea</li> <li>-Archivo fotográfico del trabajo realizado en la libreta (que se mandara al Drive, WhatsApp, Classroom, Schoology, etc., dependiendo del contexto de la clase)</li> </ul>	

<p>-Resolución de circuitos.</p>	<p>simulador. Responde el cuestionario en línea. Reúne un archivo fotográfico con el trabajo realizado en tu libreta y envíalo al Drive, Whattapp, classroom o Schoology, dependiendo del contexto de la clase. Elabora un archivo de simulador o fotografías del simulador de las prácticas Elabora un reporte de prácticas Realiza un video de su conclusión de las Leyes de Kirchhoff.</p>	<p>-Archivo de simulador o fotografías del simulador de las prácticas. -Reporte de prácticas.</p>
<p>Aprendizajes o Competencias esenciales 3er parcial</p>	<p>Estrategias de Aprendizaje</p>	<p>Productos a Evaluar</p>
<p>-Circuitos en corriente alterna. -Reactancia e impedancia en circuitos RC, RL y RCL. -Analiza y diseña circuitos empleados en sistemas eléctricos (Realizando una comparación entre lo eléctrico y lo electrónico)</p>	<p>Mediante videos, clases virtuales, páginas de internet, manuales y libros; los estudiantes conocen conceptos, equivalencias y solucionan circuitos a la vez que los comprueban mediante prácticas en simulador electrónico (MultiSim o Proteus para PC y/o Electric Circuit Studio o Every Circuit para Android). Así como investigación documental sobre la aplicación de la NOM001-SEDE 2012 en las instalaciones eléctricas, residenciales, comerciales e industriales.</p> <p>Responde los cuestionarios en línea. Reúne un archivo fotográfico con el trabajo realizado en tu libreta y envíalo al Drive, Whattapp, classroom o Schoology, dependiendo del contexto de la clase. Elabora un informe de investigación sobre como afecta la impedancia en los circuitos electrónicos y los compara si es el mismo efecto en los circuitos eléctricos. El estudiante elabora una maqueta de una instalación eléctrica sencilla con materiales reciclables.</p>	<p>-Cuestionarios en línea -Archivo fotográfico del trabajo realizado en la libreta (que se mandara al Drive, WhatsApp, Classroom, Schoology, etc., dependiendo del contexto de la clase) -Archivo de simulador o fotografías del simulador de las prácticas. -Reporte de prácticas. -Informe de investigación. -Maqueta de instalación eléctrica.</p>

Aprendizajes esenciales			
Carrera:	Electrónica	Semestre:	2
Módulo/Submódulo:	<b>MÓDULO 1.- MANTIENE SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b> <b>Submódulo 2.- Implementa sistemas electrónicos analógicos</b>		
Aprendizajes esenciales o Competencias esenciales 1er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar	
Utiliza equipo, herramienta y componentes en circuitos eléctricos	<p>Los estudiantes participan en una evaluación diagnóstica sobre el contenido y las competencias que adquirirán en el submódulo. El docente retroalimenta la actividad.</p> <p>A través de una presentación los estudiantes identifican los conocimientos a adquirir y las habilidades a desarrollar durante el submódulo. Así mismo se retroalimenta la actividad.</p> <p>A partir de la participación de los estudiantes, se definen las reglas de operación, de manera tal que se desarrollen compromisos para construir un proceso de aprendizaje efectivo. Al final el estudiante elabora un reporte con las reglas de operación acordadas.</p> <p>A partir de una lectura dirigida los estudiantes identifican los criterios de evaluación para la acreditación del submódulo.</p> <p>Los estudiantes, a partir de una exposición del tema por parte del docente, elaboran un mapa mental que represente el procedimiento de localización, selección y utilización de la información técnica necesaria para el desarrollo de las actividades del submódulo. En plenaria lo comparten con sus compañeros y el docente retroalimenta la actividad.</p> <p>Para la integración y comunicación grupal los estudiantes participan en la realización de una técnica de integración y comunicación grupal. (Jirafas y elefantes, la canasta de frutas, etc.), con la finalidad de lograr un clima de confianza, propiciando un ambiente que despierte el interés del estudiante por aprender los contenidos del submódulo.</p> <p>A través de una investigación el alumno realiza la investigación documental referente a los semiconductores y los diferentes tipos de semiconductores.</p> <p>I</p>	<p>Resúmenes de las investigaciones documentales.</p> <p>Solución de ejercicios propuestos, Investigaciones y Tareas.</p> <p>Participación activa en foros de discusión, videoconferencias en la plataforma TEAMS, MEET, FACEBOOK, chats, etc.</p> <p>Reporte detallado de las prácticas demostrativas, videos, según rúbrica y/o lista de cotejo.</p> <p>Reportes de video-tutoriales de empleo de software de simulación, fichas técnicas, conocimiento de rúbricas y/o listas de cotejo.</p> <p>Archivos de la simulación por simuladores para correrlos y evaluarlos.</p> <p>Video del circuito electrónico implementado con componentes físicos.</p>	

	<p>El estudiante, a partir de una práctica demostrativa, identifica fallas y comprueba semiconductores con el multímetro. En plenaria comparte sus resultados con sus compañeros, mientras el docente retroalimenta y aclara dudas.</p> <p>Mediante una práctica guiada, con la ayuda de software de simulación de circuitos electrónicos (MULTISIM, PROTEUS o alguno para Android) de fuentes de alimentación, utilizando el equipo de medición virtual: multímetro y osciloscopio, los estudiantes solucionan problemas en circuitos electrónicos de fuentes de alimentación. Se retroalimenta la actividad</p> <p>Los estudiantes integran sus portafolios de evidencias para que contengan los desempeños, productos y conocimientos adquiridos. Al final de la integración se aclaran dudas.</p>	<p>El portafolio de evidencias integrado / Lista de cotejo</p>
Aprendizajes esenciales o Competencias esenciales 2º parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar
<p>Utiliza equipo, herramienta y suministros en circuitos electrónicos</p> <p>Arma circuitos básicos de electrónica analógica</p>	<p>Los estudiantes, a partir de una exposición del tema por parte del docente, elaboran un mapa mental que represente el procedimiento de localización, selección y utilización de la información técnica necesaria para el desarrollo de las actividades del parcial. En plenaria lo comparten con sus compañeros y el docente retroalimenta la actividad</p> <p>Para la integración y comunicación grupal los estudiantes participan en la realización de una técnica de integración y comunicación grupal. (Jirafas y elefantes, la canasta de frutas, etc.), con la finalidad de lograr un clima de confianza, propiciando un ambiente que despierte el interés del estudiante por aprender los contenidos del submódulo</p> <p>A través de una investigación el alumno realiza la investigación documental referente a los semiconductores y los diferentes tipos de Diodos.</p> <p>Los estudiantes observan una práctica virtual demostrativa de como armar y comprobar cada una de las etapas de los circuitos electrónicos básicos, utilizando el equipo de medición: multímetro, osciloscopio y frecuencímetro. Se retroalimenta la actividad.</p> <p>El alumno realiza prácticas usando el software de simulación: MultiSim, Proteus para PC o Electric Circuit Studio para Android</p> <p>a) La simulación de un circuito para la obtención de la curva característica de un diodo</p>	<p>Resúmenes de las investigaciones documentales.</p> <p>Solución de ejercicios propuestos, Investigaciones y Tareas.</p> <p>Participación activa en foros de discusión, videoconferencias en la plataforma TEAMS, MEET, FACEBOOK, chats, etc.</p> <p>Reporte detallado de las prácticas demostrativas, videos, según rúbrica y/o lista de cotejo.</p> <p>Reportes de video-tutoriales de empleo de software de simulación, fichas técnicas, conocimiento de rúbricas y/o listas de cotejo.</p> <p>Archivos de la simulación por simuladores para correrlos y evaluarlos.</p>



	<p>b) La simulación de un circuito para la obtención de la curva característica de un diodo zener c) La simulación de un circuito rectificador de media onda</p> <p>El estudiante elabora ejercicio práctico del procedimiento analítico guiados por el docente en forma virtual a través de la plataforma TEAMS</p> <p>Los estudiantes integran sus portafolios de evidencias para que contengan los desempeños, productos y conocimientos adquiridos. Al final de la integración se aclaran dudas.</p>	<p>El portafolio de evidencias integrado / Lista de cotejo</p>
Aprendizajes esenciales o Competencias esenciales 3er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar
<p>Arma circuitos básicos de electrónica analógica</p>	<p>Los estudiantes, a partir de una exposición del tema por parte del docente, elaboran un mapa mental que represente el procedimiento de localización, selección y utilización de la información técnica necesaria para el desarrollo de las actividades del parcial. En plenaria lo comparten con sus compañeros y el docente retroalimenta la actividad</p> <p>A través de una investigación el alumno realiza la investigación documental referente a los semiconductores y las diferentes tipos de alimentación.</p> <p>Para la integración y comunicación grupal los estudiantes participan en la realización de una técnica de integración y comunicación grupal. (Jirafas y elefantes, la canasta de frutas, etc.), con la finalidad de lograr un clima de confianza, propiciando un ambiente que despierte el interés del estudiante por aprender los contenidos del submódulo</p> <p>Los estudiantes, organizados en equipos desarrollan proyectos de aplicación de circuitos electrónicos de fuentes de alimentación, amplificadores y/u osciladores, aplicando las normas de seguridad e higiene, software de simulación y la implementación del proyecto. Se retroalimenta la actividad.</p> <p>Los estudiantes Realizan prácticas usando el software de simulación: MultiSim, Proteus para PC o Electric Circuit Studio para Android</p> <p>a) La simulación de un circuito rectificador de onda completa b) La simulación de un circuito rectificador con puente Graetz C) La simulación de la una fuente de poder lineal</p>	<p>Resúmenes de las investigaciones documentales.</p> <p>Solución de ejercicios propuestos, Investigaciones y Tareas.</p> <p>Participación activa en foros de discusión, videoconferencias, chats, etc.</p> <p>Reporte detallado de las prácticas, videos, según rúbrica y/o lista de cotejo.</p> <p>Reportes de video-tutoriales de empleo de software de simulación, fichas técnicas, conocimiento de rúbricas y/o listas de cotejo.</p> <p>Archivos de la simulación por simuladores para correrlos y evaluarlos.</p> <p>Video del circuito electrónico implementado con componentes físicos.</p>

Elabora ejercicio práctico del procedimiento analítico guiados por el docente en forma virtual a través de la plataforma TEAMS.

Los estudiantes integran sus portafolios de evidencias para que contengan los desempeños, productos y conocimientos adquiridos. Al final de la integración se aclaran dudas.

El portafolio de evidencias integrado / Lista de cotejo