



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 V

Electrónica



Aprendizajes esenciales			
Carrera:	Electrónica	Semestre:	6
Módulo/Submódulo:	MÓDULO V. MANTIENE SISTEMAS ELECTRÓNICOS AUTOMATIZADOS Submódulo 1. Mantiene Sistemas De Seguridad Y Automatización De Edificios.		
Aprendizajes esenciales o Competencias esenciales 1er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar	
Utiliza equipo, herramienta y suministros empleados en el mantenimiento a sistemas de seguridad y automatización de edificios	Evaluación diagnóstica saberes previos Entrega de fichas técnicas de los herramientas, equipos y suministros empleados en el mantenimiento a sistemas de seguridad a utilizar en el parcial Descripción detallada de investigación de las tecnologías que utilizan en el diseño de sistemas de seguridad de edificios, mencionando los requisitos de entrega, videos, fotografías, reporte, etc. Sesiones de videoconferencias para resolver dudas y/o mostrar ejemplos	Cuestionario diagnóstico. Resumen, Cuestionario Investigación entregada Evaluación de conocimientos	
Aprendizajes esenciales o Competencias esenciales 2º parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar	
Comprueba sistemas electrónicos en sistemas de seguridad y automatización de edificios	Investigaciones de los diferentes estándares y sistemas comerciales de sistemas de seguridad, uso de diferentes dispositivos a utilizar para la implementación de un sistema Descripción de los diferentes estándares realizando una presentación de la estructura con los estándares más comerciales (X-10, EIB, LONWORK, SIMON, autómatas programables) para entregar, mencionando los requisitos de entrega, videos, fotografías, reporte, etc. Sesiones de videoconferencias para resolver dudas y/o mostrar ejemplos	Identificación de los estándares para sistemas de seguridad y automatización de edificios Resumen, Cuestionario Presentación de ejemplos de los sistemas más comerciales Evaluación de conocimientos	
Aprendizajes esenciales o Competencias esenciales 3er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar	
Repara fallas en el funcionamiento de sistemas electrónicos en seguridad y automatización de edificios	Identifica los tipos de fallas presentes en los sistemas de seguridad de edificios Conocimiento de software para la implementación de seguridad de edificios y control de alarmas de falla en sistemas de seguridad de edificios. Descripción detallada de las simulaciones (prácticas) de sistemas de seguridad y automatización de edificios, entregar, mencionando los requisitos de entrega, videos, fotografías, reporte, etc. Sesiones de videoconferencias para resolver dudas y/o mostrar ejemplos	Identificación de las fallas de en los sistemas de seguridad y automatización de edificios Presentación de implementación - simulación de un sistema de seguridad de edificios para su mantenimiento	

Aprendizajes esenciales			
Carrera:	Electrónica	Semestre:	6
Módulo / Submódulo:	MÓDULO V. MANTIENE SISTEMAS ELECTRÓNICOS AUTOMATIZADOS Submódulo 2 Implementa sistemas automatizados		
Aprendizajes esenciales o Competencias esenciales 1er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar	
Operación de automatismos de tipo digital. Programación de dispositivos de control en donde se empleen sensores digitales. Carpeta con recursos https://drive.google.com/drive/folders/13fHmd00OcDiQYA4pEG8TUEPzalKFQBn3?usp=sharing	Introducción a la teoría del Control industrial Conceptos básicos. Control de lazo abierto y control de lazo cerrado Investigación: Plataformas embebidas Mapa mental: Uso de los microcontroladores en la electrónica actual Investigación: Lenguajes de programación Assembler, RISC y C dedicado Elaboración de folleto explicativo: Simbología de diagramas de flujo Investigación: Instrucciones dedicadas en C para la aplicación que se utilizara Investigación: Aplicación de programas que detecten una señal digital y registren o muestren alguna respuesta. Investigación: El sensor micro switch. Tipos, formas y características típicas de los microswitch's Seguridad e higiene en el taller Investigación: Normas de seguridad aplicables en el uso de herramientas y el taller de reparaciones Empleando sistemas con microcontroladores o embebidos el alumno deberá de desarrollar practicas en donde utilice microswitch's para detectar pulsos y que al sensar se observe algún fenómeno visual o audible. Practica 1 Uso del push bottom Practica 2 Uso del microswitch (de rodillo, de aguja, de palanca) Practica 3 Sensor óptico. Con programas de control digital, implementar un diagrama que utilice sensores ópticos (retroreflectivo o emisor receptor) en la detección y correspondiente emisión de respuesta al activarse.	Folleto Reporte de Prácticas. Infografía tipos y usos de microswitch Presentación sobre sensores ópticos Crucigrama de los temas de la unidad Reportes de Prácticas	

Aprendizajes esenciales o Competencias esenciales 2º parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar
Operación de automatismos de tipo Analógico. Programación de dispositivos de control en donde se empleen sensores analógicos. Carpeta con recursos https://drive.google.com/drive/folders/13fHmd00OcDiQYA4pEG8TUEPzalKFQBn3?usp=sharing	Investigación: Sistemas digitales y sistemas analógicos Mapa mental: Sensores analógicos y sus aplicaciones Investigación: Que es la autotrónica Mapa mental: La mecatrónica y la robótica Practica 4 El divisor de voltaje y sus aplicaciones Practica 5 Uso del potenciómetro como detector de posición Practica 6 El LDR y aplicaciones posibles en control Practica 7 El sensor LM35 como elemento de control de procesos que requieren control de temperatura	Mapas Mentales Investigaciones Reportes de Prácticas
Aprendizajes esenciales o Competencias esenciales 3er parcial	Estrategias de Aprendizaje	Productos a Evaluar
Operación de automatismos de tipo Analógico y digital integrados. Programación de dispositivos de control en donde se empleen sensores analógicos y digitales juntos. Empleo de dispositivos de comunicación (bluetooth, usb, wifi) Integración con internet de las cosas IOT Carpeta con recursos https://drive.google.com/drive/folders/13fHmd00OcDiQYA4pEG8TUEPzalKFQBn3?usp=sharing	Investigación: Que es el IOT Mapa mental: Aplicaciones del IOT Investigación: Tecnologías de comunicación, Bluetooth, ethernet, rs232 y usb Investigación: Que es AppInventor metodología de operación para generar aplicaciones IOT Practica 8 Uso de servomotores Practica 9 Integración de sensores como detectores de tamaño Practica 10 Uso de sensores como detectores de color Practica 11 Simulación de un proceso de automatismo empleando sensores, servomotores y la utilización de algún sistema de control. (sea PLC, microcontrolador o arduino). Presentación del proyecto final.	Reportes de Investigación Mapa Menta Reportes de Prácticas

La liga adjunta será para que los docentes que impartan la materia agreguen materiales de apoyo y complementen el manual de prácticas, se trabajara en el transcurso del semestre y los docentes que empleen esta liga podrán agregar recursos. Internamente se encuentran 3 carpetas, una por parcial. Se recomienda, si se emplean los materiales de la carpeta con los alumnos, descargarlos y generar una carpeta espejo con el fin de que los alumnos no puedan editar los contenidos. En este momento la configuración de las carpetas está abierto para los docentes que deseen participar en compartir sus aportaciones para este submódulo.