

Sistemas Eléctricos

Categoría	Mecatrónica
Duración	15 Horas
Software	-

Actividad 1: Conceptos básicos

Electricidad y Electrónica

Componentes del panel de entrenamiento virtual

¿Quién descubrió la electricidad?

Prácticas de seguridad con la electricidad

Examen 1

Actividad 2: Introducción a la electricidad

Energía eléctrica

Conducción

Aisladores

Semiconductores

Electricidad estática

Corriente eléctrica

Circuitos eléctricos

Conexión a tierra

Medición de corriente

Tarea: Producir electricidad estática

Tarea: Mostrar que la corriente eléctrica requiere de un circuito

Examen 2

Actividad 3: Magnetismo y Electromagnetismo

Magnetismo

Electromagnetismo

Tarea: Construir un electroimán con un núcleo de madera

Tarea: Construir un electroimán con núcleo de hierro

Examen 3

Actividad 4: Fuentes de alimentación eléctrica

Fuentes de alimentación

Corriente alterna y corriente continua

Transformadores

Generadores

Pilas

Rectificadores

Impedancia

Reguladores de tensión

Tarea: Usar pilas como fuente de alimentación de CC

Tarea: Usar un motor como generador

Tarea: Usar el transformador como fuente de alimentación de corriente alterna

Tarea: Conectar el rectificador en puente

Tarea: Conectar un regulador de tensión a la salida del rectificador

Examen 4

Actividad 5: Instrumentos

Multímetros

Medición de corriente

Amperímetros

Medición de la tensión y la resistencia

Osciloscopios

Tarea: Poner la lectura del multímetro en cero

Tarea: Medición de la tensión de la batería

Tarea: Medición de la resistencia de los dispositivos

Tarea: Medición de la corriente de un circuito

Examen 5

Actividad 6: Dispositivos de salida

Dispositivos de salida eléctricos

Lámparas y diodos emisores de luz (LEDs)

Motores eléctricos

Timbres y parlantes

Tarea: Operación de Dispositivos de salida usando corriente alterna

Tarea: Operación de Dispositivos de salida usando corriente continua

Examen 6

Actividad 7: Dispositivos de control

Dispositivos de control

Interruptores

Relés

Relés mecánicos

Potenciómetros y reóstatos

Potenciómetros

Reóstatos

Relés de estado sólido (SSR)

Tarea: Controlar un dispositivo de salida con un interruptor corredizo.

Tarea: Controlar un dispositivo de salida con un relé

Tarea: Controlar un dispositivo de salida con un potenciómetro

Tarea: Controlar un dispositivo de salida con un reóstato

Examen 7

Actividad 8: Protección del circuito

Cortocircuitos

Fusibles

Disyuntores

Interruptores de falla a tierra

Tarea: Crear un circuito abierto

Tarea: Usar un disyuntor para proteger un circuito

Tarea: Crear un cortocircuito

Fallas de alimentación

Examen 8

Actividad 9: Reguladores eléctricos

Resistores

Condensadores

Rectificadores

Diodos

Tarea: Usar una resistencia en un circuito

Tarea: Usar la capacitancia en un circuito

Tarea: Usar un diodo como regulador de un circuito

Tarea: Usar un diodo Zener como regulador de un circuito

Tarea: Usar un diodo conmutador como regulador

Examen 9

Actividad 10: Reguladores electrónicos

Reguladores electrónicos

Anatomía de un semiconductor

Semiconductores de tipo N y de tipo P

Junturas P-N

Transistores

Circuitos integrados

Amplificadores operacionales

Transformadores de audio

Tarea: Usar transistores

Tarea: Usar amplificadores operacionales

Microelectrónica y memoria de computador

Examen 10

Actividad 11: Circuitos en serie

Examen 11

Actividad 12: Circuito en paralelo

Circuito en paralelo

Problemas en circuitos en paralelo

Determinar la corriente en un circuito en paralelo

Ley de Ohm

Condensadores en circuitos en paralelo

Resistores en circuitos en paralelo

Tarea: Conectar dispositivos de salida en paralelo y en serie

Tarea: Comparar un circuito en paralelo con un circuito en serie

Tarea: Conectar resistores en paralelo

Tarea: Conectar condensadores en paralelo

Examen 12

Actividad 13: Controlar la salida eléctrica

Controlar la intensidad de salida - Reóstatos

Controlar la intensidad de salida - Potenciómetros

Secuencia de operaciones de salida

Tarea: Conectar un reóstato como atenuador para control

Tarea: Conectar un atenuador del nivel de sonido para un parlante

Tarea: Controlar y medir la corriente de un diodo emisor de luz

Tarea: Controlar y medir la corriente de un motor

Tarea: Observar un circuito que usa operaciones secuenciales

Examen 13

Actividad 14: Compuertas lógicas

Lógica digital - La base de los computadores digitales

Circuitos lógicos

Compuertas lógicas

Compuerta Y (AND)

Compuerta O (OR)

Tablas binarias

Compuertas NO (NOT), NO-Y (NAND) Y NO-O (NOR).

Compuerta O (OR) con un diodo

Compuerta Y (AND) con diodo

Tarea: Crear una compuerta O (OR)

Tarea: Crear una compuerta NO-O (NOR)

Tarea: Crear una compuerta Y (AND)

Tarea: Crear una compuerta NO-Y (NAND)

Tarea: Crear una compuerta O (OR) usando transistores

Tarea: Crear una compuerta NO-O (NOR) usando transistores

Tarea: Crear una compuerta Y (AND) usando transistores

Tarea: Crear una compuerta NO-Y (NAND) usando transistores

Examen 14

Actividad 15: Conclusión

Símbolos gráficos eléctricos y electrónicos

Diagramas esquemáticos y pictóricos

Potenciómetro
Divisor de tensión
Resistores
Condensadores
Diodos
Bobinas
Relés
Corriente Alterna
Interruptor corredizo e Interruptor del potenciómetro
Conmutadores
Transistores
Otros símbolos comunes
Comparar símbolos de circuito en diagramas esquemáticos
Contactos de relé
Símbolos para Compuertas Lógicas
Tarea: Construir un circuito a partir de un diagrama esquemático.
Examen 15
Post Prueba