**ELECTRÓNICA**

**Carga horaria 96 horas reloj**

**Componentes Electromecánicos:**

Cables y Alambres. Aspectos constructivos, clasificación, símbolos. Parámetros de selección (calibre AWG), aplicaciones.

Interruptores. Aspectos constructivos, clasificación (manuales, pulsadores y relés), símbolos, Parámetros de selección.

Conectores. Aspectos constructivos, clasificación, simbología.

**Componentes Pasivos:**

Resistores. Aspectos constructivos, clasificación, símbolos, parámetros de selección (código de colores y tolerancia, potencia), circuitos básicos con resistencias (serie y paralelo).

Capacitores. Aspectos constructivos, clasificación, símbolos, parámetros de selección (código de colores y tolerancia, tensión de trabajo), capacitores en serie y paralelo, carga y descarga de capacitores.

Inductores. Aspectos constructivos, clasificación, símbolos, parámetros de selección (código de colores y tolerancia), inductancias en serie y paralelo.

Transformadores. Aspectos constructivos, símbolos, parámetros de selección.

“ELECTRÓNICA ANALÓGICA”

**Componentes Semiconductores:**

Materiales Semiconductores**.** Semiconductores puros, semiconductores tipo P y tipo N. Unión PN, características de polarización.

Diodos**.** Diodos rectificadores, curva característica, símbolo, identificación (normas americana, europea y japonesa), parámetros de selección, aplicaciones (rectificadores de media onda, onda completa y puente de Graetz). Diodos rectificadores de potencia, características, encapsulados. Diodo Zener, símbolo, curva característica (polarización), identificación (normas americana, europea y japonesa), parámetros de selección, aplicaciones (regulador de voltaje). Diodo emisor de luz (LED), símbolo, curva característica (polarización), selección, aplicaciones.

Transistores**.** Transistores bipolares (BJT), símbolos, curva característica (polarización), identificación (normas americana, europea y japonesa), parámetros de selección, aplicaciones como amplificador lineal y no lineal (en conmutación). Optoacopladores (opto-transistores). Transistores MOSFET, símbolos, curva característica (polarización), parámetros de selección, aplicaciones. Transistores de puerta aislada (IGBT), símbolos, curva característica (polarización), parámetros de selección, aplicaciones.

Tiristores. Rectificador controlado de silicio (SCR), funcionamiento, identificación, parámetros de selección. Triacs, funcionamiento, identificación, parámetros de selección. Optoacopladores (opto-triacs).

**Circuitos:**

Amplificadores Operacionales. Funcionamiento, configuraciones clásicas (inversor, no inversor y diferencial) con realimentación, circuitos comparadores de voltaje.

Fuentes de Alimentación**.** Clasificación, fuentes lineales y no lineales (fuentes conmutadas o switching). Fuentes lineales: fuente no regulada, diagrama en bloques, filtro capacitivo, dimensionamiento; fuente regulada, diagrama en bloques, reguladores de voltaje (positivos y negativos, fijos y variables), dimensionamiento. Fuentes no lineales: Principio de funcionamiento, convertidor directo, convertidor indirecto, convertidor simétrico.

Rectificadores**.** Rectificadores trifásicos, rectificador paralelo y paralelo doble. Aplicaciones.

Control de Potencia con Tiristores. Circuitos de control de potencia por ángulo de disparo, interruptores de estado sólido.

**Electrónica digital**

Sistemas de numeración. Sistema binario, octal y hexadecimal. Álgebra de Boole. Operaciones lógicas (compuertas lógicas), teoremas del álgebra de Boole, expresiones lógicas.

Circuitos Integrados Digitales. Tecnologías de fabricación (TTL y CMOS), normas de identificación, niveles de tensión para circuitos integrados digitales.

Circuitos Combinacionales. Análisis (tabla de verdad) y minimización de circuitos combinacionales. Diseño de pequeños circuitos combinacionales.

Circuitos Secuenciales. Flip-flops, registros, contadores.

Circuitos Osciladores y Temporizadores. El circuito integrado 555 como oscilador y temporizador.