



Plan de 32 Clases

- Aplicaciones de Electrónica Analógica

Objetivo:

Brindar a los estudiantes las herramientas y conocimientos necesarios para analizar, diseñar y construir circuitos electrónicos analógicos para automatizar la producción de una empresa de productos regionales.

Metodología:

- Clases teóricas: Se expondrán los conceptos fundamentales de cada tema utilizando recursos audiovisuales y ejemplos prácticos.
- Clases prácticas: Los estudiantes podrán aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas mediante la realización de ejercicios, simulaciones y proyectos en el laboratorio.
- **Proyecto final:** Los estudiantes se organizarán en grupos para diseñar, construir y probar un sistema de automatización para la producción de un producto regional específico.

Contenido:

Unidad 1: Fundamentos de Electrónica Analógica (4 Clases)

- **Clase 1:** Introducción a la electrónica analógica.
- **Clase 2:** Componentes básicos de la electrónica analógica.
- **Clase 3:** Teoremas fundamentales de la electrónica analógica.
- **Clase 4:** Aplicaciones de los teoremas de Thevenin y Norton.

Unidad 2: Circuitos Realimentados y Operacionales (8 Clases)

- **Clase 5:** Conceptos básicos de circuitos realimentados.
- **Clase 6:** Amplificadores con operacionales: lineales, alineales, operadores aritméticos.
- **Clase 7:** Conversores de energía, dobladores, osciladores, rectificadores, limitadores y amplificadores de AF con operacionales.
- **Clase 8:** Formas de controlar la ganancia en amplificadores con operacionales.
- **Clase 9:** Diseño de un circuito con un amplificador operacional para una aplicación específica del proyecto final.
- **Clase 10:** Simulación del circuito diseñado en la clase 9.
- **Clase 11:** Construcción del circuito diseñado en la clase 9.

- **Clase 12:** Pruebas y evaluación del circuito construido en la clase 11.

Unidad 3: Filtros Activos (6 Clases)

- **Clase 13:** Conceptos fundamentales de filtros activos.
- **Clase 14:** Parámetros y clasificación de filtros activos.
- **Clase 15:** Tipos de filtros activos: Butterworth, Chebyshev, Bessel y otros.
- **Clase 16:** Diseño y aplicación de filtros activos.
- **Clase 17:** Simulación de un filtro activo para eliminar el ruido de una señal del proyecto final.
- **Clase 18:** Construcción del filtro activo diseñado en la clase 17.

Unidad 4: Amplificadores de Potencia (6 Clases)

- **Clase 19:** Transistor bipolar y FET: características y diferencias.
- **Clase 20:** Amplificador de señal con transistor: conceptos básicos.
- **Clase 21:** Etapas de potencia: clasificación, características y ejemplos.
- **Clase 22:** Amplificadores de potencia con etapas discretas e integradas.
- **Clase 23:** Diseño de un amplificador de potencia para controlar un motor del proyecto final.
- **Clase 24:** Simulación del amplificador de potencia diseñado en la clase 23.

Unidad 5: Respuesta en Frecuencia y Compensación (4 Clases)

- **Clase 25:** Concepto de respuesta en frecuencia.
- **Clase 26:** Respuesta en frecuencia y compensación de amplificadores realimentados.
- **Clase 27:** Análisis a nivel del componente.
- **Clase 28:** Interpretación de parámetros y hojas de datos.

Unidad 6: Componentes de Disparo y Uso General (4 Clases)

- **Clase 29:** Transistor en conmutación.
- **Clase 30:** Tiristores, triacs y componentes optoelectrónicos: características y conceptos básicos.
- **Clase 31:** Aplicaciones de los componentes de disparo y uso general.
- **Clase 32:** Diseño de un circuito con un tiristor para controlar la temperatura del proyecto final.

Proyecto Final (10 Clases)

- **Clase 33:** Definición del producto regional a elaborar.
- **Clase 34:** Investigación de mercado y análisis de la competencia.
- **Clase 35:** Diseño del sistema de producción automatizada:

Cinta transportadora:

- **Clase 36:** Cálculo de la velocidad y el ángulo de inclinación.

- **Clase 37:** Selección del motor y diseño del circuito de control.

Tolva:

- **Clase 38:** Diseño del recipiente y del sistema de control de temperatura.
- **Clase 39:** Selección del sensor de temperatura y diseño del circuito de control.
- **Clase 40:** Diseño del sistema de llenado y sellado de envases.
- **Clase 41:** Selección de la máquina de llenado y diseño del circuito de control.
- **Clase 42:** Selección de la selladora de envases y diseño del circuito de control.

Unidad 7: Diseño e Implementación del Sistema (2 Clases)

- **Clase 43:** Integración de los diferentes componentes del sistema de producción automatizada.
- **Clase 44:** Pruebas y evaluación del sistema de producción automatizado.

Clases de intensificación

- **Clase 45: Presentación de los proyectos finales:** Cada grupo de estudiantes presentará su proyecto final al resto de la clase.
- **Clase 46: Evaluación de los proyectos finales:** Un panel de expertos evaluará los proyectos finales y dará su feedback a los estudiantes.
- **Clase 47: Visita a una empresa de productos regionales:** Los estudiantes visitarán una empresa de productos regionales para ver cómo se aplica la electrónica analógica en la producción.
- **Clase 48: Charla con un ingeniero electrónico:** Un ingeniero electrónico dará una charla a los estudiantes sobre su experiencia en el campo.
- **Clase 49: Taller de emprendimiento:** Los estudiantes participarán en un taller para aprender cómo iniciar su propia empresa de productos regionales.
- **Clase 50: Debate sobre el futuro de la electrónica analógica:** Los estudiantes debatirán sobre el futuro de la electrónica analógica y su impacto en la industria.
- **Clase 51: Preparación del examen final:** Los estudiantes revisarán el contenido del curso y se prepararán para el examen final.
- **Clase 52: Examen final:** Los estudiantes tomarán un examen final para evaluar su comprensión del material del curso.

Profesor: _____

Fecha: ____/____/____

