

INSTITUTO UNIVERSITARIO JESÚS OBRERO

PROGRAMA DE ESTUDIO

Unidad Curricular: Diseño de Equipos Electrónicos IV	
Carrera: Electrónica	
Semestre: Quinto	Código: DEE-643
Horas Semanales: 4	
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 2
Unidades de Crédito: 3	Prelaciones: DEE-543 / ELE-543

PRESENTACION

El programa de Diseño de Equipo Electrónico IV se ha elaborado de manera tal que infunda en el alumno un entendimiento y confianza en un amplio campo de conceptos teóricos y competencias practicas que debe tener para ingresar en el campo de trabajo; en tal sentido los contenidos de los diferentes objetivos pretenden guiar al estudiante en conceptos y habilidades básicos que necesitará en el desempeño de su carrera.

El curso tiene la modalidad teórico-práctica y es necesario que el docente haga énfasis en el desarrollo de ejercicios adaptados a los diferentes objetivos, pero de manera que se vinculen con las habilidades que el alumno debe poseer para tener éxito en la comprensión de los principios de diseño de circuitos electrónicos actuales.

La materia como tal sentará las bases en los principales tipos y características de los componentes que integran un circuito electrónico y permitirá conocer el análisis, diseño y desarrollo de circuitos impresos en general.

PROPOSITOS

Los propósitos de esta asignatura son:

- Propiciar el desarrollo de la capacidad de abstracción y generalización, así como también la formación de un individuo analítico, reflexivo y metódico.
- Desarrollar en el alumno las habilidades propias requeridas para en el análisis y diseño de circuitos electrónicos.
- Iniciar al alumno en las herramientas usadas en las diferentes etapas del diseño de circuitos electrónicos.

OBJETIVOS GENERALES

- Capacitar al alumno en los conceptos generales del diseño de circuitos electrónicos.
- Obtener las herramientas y destrezas básicas para el manejo de los conceptos y procedimientos matemáticos relacionados fundamentales con aplicabilidad en las actividades a desarrollar durante la carrera.

- Aprender los conocimientos básicos, pero sólidos del diseño de circuitos electrónicos, utilizando el pensamiento lógico, matemático, como herramienta para realizar inferencias y deducciones, organizar y relacionar información y resolver problemas.
- Conocer el potencial que ofrece el uso de microcontroladores en el diseño de circuitos impresos

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar las partes constitutivas de un circuito electrónico.
- Comprender el funcionamiento general de los circuitos electrónicos integrados.
- Conocer las herramientas actuales empleadas para el diseño de circuitos electrónicos basadas en programas de simulación para computadoras personales.
- Conocer las herramientas actuales empleadas para el diseño de circuitos impresos basadas en programas de diseño asistido por computadoras.
- Conocer el microcontrolador MC68HC705P6 EPROM.

OBJETIVO N° 1: Convertidores Analógico/Digital y Digital/Analógico: Al lograr este objetivo el alumno debe conocer los principales métodos usados para la conversión de señales que tienen algún procesamiento digital.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Introducción. Definiciones generales 2. Convertidor Digital/Analógico. 2.1 Red de pesado 2.2 Red Escalera R-2R 3. Convertidor Analógico Digital. 3.1 Aproximaciones sucesivas. 3.2 Convertidor doble rampa. 4. Ventajas y desventajas del uso de las diferentes técnicas de conversión de señales	1-3	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra los pasos a seguir para obtener la solución de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba escrita. ✓ Mostrar en la pizarra la solución de la prueba escrita.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba escrita.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACION
Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				PESO: 20%
BIBLIOGRAFIA:				PONDERACIÓN: 50%
Manuales y hojas de especificaciones de fabricantes de circuitos integrados lineales.				

OBJETIVO N° 2: Simulación de circuitos electrónicos usando Pspice: Al lograr este objetivo el alumno debe ser capaz de predecir el funcionamiento basándose en el programa de simulación Pspice.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Introducción. 2. Familiarización con la interfaz de usuario. 3. Simulación de circuitos electrónicos básicos respuesta temporal. 4. Simulación de circuitos electrónicos básicos análisis de respuesta en frecuencia.	4-7	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra, y en la sala de computadoras, los pasos a seguir para la realización de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba practica. ✓ Mostrar en la sala de computadoras la solución de la prueba practica. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba practica en el laboratorio de computadoras.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				VALOR DE LA EVALUACION
BIBLIOGRAFIA: Manuales y hojas de especificaciones de fabricantes de circuitos integrados lineales.				PESO: 30%
				PONDERACIÓN: 50%

OBJETIVO N° 3: Elaboración de esquemáticos y circuitos impresos usando Orcad: Al lograr este objetivo el alumno debe ser capaz de desarrollar circuitos impresos.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Introducción 2. Familiarización con la interfaz de usuario. 3. Elaboración de esquemáticos. 4. Edición de archivos de diseño de Circuitos Impresos. 5. Modificación / creación de librerías. 6. Modificación / creación de módulos.	8-12	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra, y en la sala de computadoras, los pasos a seguir para la realización de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba practica. ✓ Mostrar en la sala de computadoras la solución de la prueba practica.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba practica.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				VALOR DE LA EVALUACION
BIBLIOGRAFIA:				PESO: 30%
Manuales y hojas de especificaciones de fabricantes de circuitos integrados lineales.				PONDERACIÓN: 50%

OBJETIVO N° 4: Programación de microcontrolador M68HC705P6: Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad de programar el microcontrolador M68HC705P6 en aplicaciones básicas.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
1. Introducción. 2. Arquitectura del microcontrolador. 3. Mapeo de memoria. 4. Modos de dirección. 5. Conjunto de instrucciones. 6. Directivas de lenguaje de programación Assembler. 7. Desarrollo de proyecto: 7.1 Elaboración de esquemático. 7.2 Programación de microcontrolador. 7.3.Elaboración de Layout.	13-16	✓ Explicar el contenido de los temas. ✓ Mostrar en la pizarra, y en la sala de computadoras, los pasos a seguir para la realización de los ejercicios. ✓ Plantearle al alumno una serie de ejercicios acordes al objetivo desarrollado y hacerle seguimiento en la realización de los mismos. ✓ Aclarar las posibles dudas que se presenten. ✓ Elaborar la prueba practica. ✓ Mostrar en la sala de computadoras la solución de la prueba practica.	✓ Preparar los contenidos teóricos que le permitan comprender con mayor facilidad las explicaciones del profesor. ✓ Resolver diversos ejercicios que le ayuden a fijar los conocimientos vistos.	✓ Para evaluar el logro de la Unidad se recomienda la aplicación de una prueba practica (proyecto).
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				VALOR DE LA EVALUACION
BIBLIOGRAFIA: Manuales y hojas de especificaciones de fabricantes de circuitos integrados lineales.				PESO: 20%
				PONDERACIÓN: 50%

BIBLIOGRAFIA

- Manuales y hojas de especificaciones de fabricantes de circuitos integrados lineales.
- Manuales y hojas de especificaciones de microcontrolador MC68HC705P6 de Motorola.