

INSTITUTO UNIVERSITARIO JESÚS OBRERO

PROGRAMA DE ESTUDIO

Unidad Curricular: Electrónica III	
Carrera: Electrónica	
Semestre: Quinto	Código: ELE-543
Horas Semanales: 4	
Horas Teóricas: 2	Horas Prácticas: 2
Unidades de Crédito: 3	Prelaciones: ELE-443 / TED-443

PRESENTACIÓN

El programa de ELECTRÓNICA III se ha elaborado de tal manera, que brinde al alumno un conocimiento amplio en lo referente a los dispositivos electrónicos utilizados como elementos de conmutación, los generadores de barrido, los circuitos multivibradores y las diferentes familias lógicas. En tal sentido, el contenido de los diferentes objetivos guiará al estudiante en la asimilación de conceptos y adquisición de habilidades, que le serán útiles a lo largo de la carrera y en el ejercicio profesional.

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, vinculándolos con los conceptos y habilidades que el alumno debe poseer para tener éxito durante la carrera.

La materia sentará las bases para el análisis de los transistores como elementos de conmutación, además permitirá conocer diferentes dispositivos, tales como: MOSFET, CMOS y compuertas lógicas, así como sus aplicaciones más comunes. Finalmente el alumno tendrá la oportunidad de conocer con detalle el funcionamiento de los generadores de barrido y los circuitos multivibradores.

PROPOSITOS

Los propósitos de esta asignatura son:

- Introducir al alumno en el estudio, manejo y aplicación de los transistores como elementos de conmutación, basándose en sus características de funcionamiento.
- Familiarizar al estudiante con los diferentes generadores de barrido.
- Familiarizar al estudiantes con los diferentes circuitos multivibradores.
- Introducir al alumno en el estudio de las características de las diferentes familias lógicas.
- Propiciar el desarrollo de la capacidad de observación, así como también la formación de un individuo analítico y metódico.

OBJETIVOS GENERALES

- Capacitar al alumno con los conceptos y métodos que le permitan analizar el funcionamiento de los transistores cuando son utilizados como elementos de conmutación.

- Capacitar al alumno con los conceptos y métodos que le permitan analizar el funcionamiento de los diferentes generadores de barrido.
- Familiarizar al alumno con las características de los diferentes circuitos multivibradores.
- Familiarizar al alumno con las características de cada una de las familias lógicas.
- Capacitar al alumno con los conceptos y métodos que le permitan analizar el funcionamiento de las diferentes compuertas lógicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar los transistores como elementos conmutadores.
- Conocer el funcionamiento de los diferentes generadores de barrido.
- Conocer y analizar los diferentes circuitos multivibradores.
- Conocer las características de las distintas familias lógicas.
- Conocer el funcionamiento de las diferentes compuertas lógicas.

OBJETIVO N° 1: Transistores como elementos conmutadores: Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad de utilizar los transistores como elementos conmutadores.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Transistor Bipolar como elemento conmutador. 2. Transistor de efecto como elemento conmutador. 3. MOSFET.. 4. CMOS.	1-5	✓ 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.				
BIBLIOGRAFIA:				PESO:20%
Ver página de Bibliografía				PONDERACIÓN: 50%

OBJETIVO N° 2: Generadores de Barrido: Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad de conocer el funcionamiento de los diferentes generadores de barrido.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Generador de barrido ideal. 2. Generador de barrido por integración. 3. Generador de barrido con amplificador operacional. 4. Generador de barrido Miller. 5. Generador de barrido Boots trap.	6-7	✓ 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: Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				VALOR DE LA EVALUACION
BIBLIOGRAFIA: Ver página de Bibliografía				PESO:20% PONDERACIÓN: 50%

OBJETIVO N° 3: Multivibradores: Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad de conocer y analizar los diferentes circuitos multivibradores.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Multivibrador Monoestable. 2. Multivibrador astable. 3. Multivibrador biestable. 4. Multivibrador Schmitt trigger	8-10	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	<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 escrita.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE: Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				VALOR DE LA EVALUACION
BIBLIOGRAFIA: Ver página de Bibliografía				PESO:20% PONDERACIÓN: 50%

OBJETIVO N° 4: Estudio de las Familias Lógicas. Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad de conocer las características de las distintas familias lógicas.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Familia lógica RTL. 2. Familia lógica DTL 3. Familia lógica TTL 4. Familia lógica HTL 5. Familia lógica ECL	11-13	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 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. 	<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 escrita.
RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE:				VALOR DE LA EVALUACION
Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				
BIBLIOGRAFIA:				PESO:20%
Ver página de Bibliografía				PONDERACIÓN: 50%

OBJETIVO N° 5: Compuertas Lógicas: Al lograr este objetivo el alumno debe estar en capacidad de conocer el funcionamiento de las diferentes compuertas lógicas.

<u>CONTENIDO</u>	<u>SEMANA</u>	<u>ACTIVIDADES DEL PROFESOR</u>	<u>ACTIVIDAD DEL ALUMNO</u>	<u>EVALUACION</u>
1. Compuertas lógicas básicas. 2. Características de entrada y salida. 3. Fan Out. 4. Función de Transferencia. 5. Familia TTL con colector abierto. 6. Lógica de tres estados.	14-16	✓ 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: Pizarrón, tiza y ejercicios propuestos.				VALOR DE LA EVALUACION
BIBLIOGRAFIA: Ver página de Bibliografía				PESO:20%
				PONDERACIÓN: 50%

BIBLIOGRAFIA

- Cooper, William D; Helfrick, Alberto D. **Instrumentación Electrónica Moderna y Técnicas de Medición.** Prentice Hall. 1991.
- Coughlin Robert F. Driscoll. Frederick F.. **Amplificadores operacionales y Circuitos Integrados Lineales.** Prentice may. Cuarta Edición. 1993.
- Millman Jacob; Halkias Cristos C. **Electrónica Integrada.** Sexta Edición. Editorial Hispano Europea. 1984
- Morris Mano M. **Diseño Digital.** Prentice Hall. 1987.
- Sedra, Adel S; Smith Kenneth C. **Circuitos Microelectrónicos.** OXFORD UNIVERSITY PRESS. Cuarta Edición. 1999.
- Tocci Ronald J. **Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones.** Prentice Hall. Quinta Edición.1993.
- Wakerly John F. **Diseño Digital Principios y Prácticas.** Prentice Hall.1992.
- Wolf Stanley. **Guía para Mediciones Electrónicas y Prácticas de Laboratorio.** Prentice Hall.