



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

CARRERA	AÑO	UNIDAD CURRICULAR	
INGENIERIA ELECTRICA	99-I	ELECTRONICA II.	
CODIGO	REQUISITOS	UNIDADES CRÉDITOS	DENSIDAD HORARIA
ELC-614	ELC-514	04	05
		HORAS TEÓRICAS:	03
		HORAS PRÁCTICAS:	02
		TOTAL DE HORAS:	05

JUSTIFICACIÓN:

Al finalizar el curso, los alumnos estarán en capacidad de diseñar circuitos electrónicos empleando transistores de efecto de campo y transistores bipolares, además podrán diseñar diferentes circuitos electrónicos con amplificadores operacionales.



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:		<i>01 Transistor de Efecto de Campo.</i>					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		<i>03 Semanas.</i>					
OBJETIVO TERMINAL:		<i>Utilizar el transistor de efecto de campo en circuitos básicos.</i>					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
<i>Al finalizar la unidad, el alumno estará en capacidad de :</i> <i>01.1.1 Describir el principio de funcionamiento del FET.</i> <i>01.1.2 Describir las distintas configuraciones.</i> <i>01.1.3 Diseñar circuitos amplificadores con FET.</i>	<i>01.1 FET.</i> <i>01.1.a Principio de funcionamiento del FET. Características.</i> <i>01.1.b Polarización del FET.</i> <i>01.1.c Análisis de pequeña señal del FET.</i> <i>01.1.d Diseño de amplificadores FET.</i>	<i>Deductivo-Inductivo.</i>	<i>Expositiva-Demostrativa.</i>	<i>Exposición de orientación estructurada</i>	<i>Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.</i>	<i>Pizarrón. Borrador. Tiza. Retroproyector. Transparencias. Rotafolio. Laboratorio.</i>	<i>Revisión de ejercicios.</i>



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:	<i>02 Familias lógicas.</i>						
TIEMPO DE EJECUCIÓN:	<i>02 Semanas.</i>						
OBJETIVO TERMINAL:	<i>Diseñar circuitos amplificadores BJT y FET en configuración multietapa</i>						
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			
		ENSE	APRE				
<p><i>Al finalizar la unidad, el alumno estará en capacidad de :</i></p> <p><i>02.1.1</i> <i>Calcular los parámetros eléctricos de los amplificadores multi-etapas (ganancia de voltaje, corriente, impedancia).</i></p> <p><i>02.1.2</i> <i>Diseñar circuitos amplificadores BJT-BJT, FET-FET.</i></p>	<p><i>02.1</i></p> <p><i>a.- Amplificador BJT - BJT</i></p> <p><i>b.- Amplificador BJT -FET.</i></p> <p><i>c.- Amplificador Darlington.</i></p> <p><i>d.- Diseño de circuitos multietapa.</i></p> <p><i>e.- Amplificador diferencial.</i></p>	<p><i>Deductivo-Inductivo.</i></p>	<p><i>Expositiva-Demostrativa.</i></p>	<p><i>Exposición de orientación estructurada</i></p>	<p><i>Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.</i></p>	<p><i>Pizarrón.</i></p> <p><i>Borrador.</i></p> <p><i>Tiza.</i></p> <p><i>Retroproyector.</i></p> <p><i>Transparencias.</i></p> <p><i>Rotafolio.</i></p> <p><i>Laboratorio.</i></p>	<p><i>Revisión de ejercicios.</i></p>



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:		<i>03 Convertidores.</i>					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		<i>04 Semanas.</i>					
OBJETIVO TERMINAL:		<i>Determinar respuesta en frecuencia de los circuitos amplificadores.</i>					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				EVALUACIÓN INSTRUMENTOS	
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			RECURSO
				ENSE	APRE		
<p><i>Al finalizar la unidad, el alumno estará en capacidad de:</i></p> <p><i>03.1.1 Obtener la respuesta en frecuencia de circuitos amplificadores BJT y FET.</i></p> <p><i>03.1.2 Diseñar circuitos amplificadores para una cierta respuesta en frecuencia.</i></p>	<p><i>03.1 Respuesta en frecuencia.</i></p> <p><i>03.1.a Respuesta en baja frecuencia para BJT y FET.</i></p> <p><i>03.1.b Respuesta en alta frecuencia para BJT y FET.</i></p> <p><i>03.1.c Diseño de amplificadores.</i></p>	<p><i>Deductivo-Inductivo.</i></p>	<p><i>Expositiva-Demostrativa.</i></p>	<p><i>Exposición de orientación estructurada</i></p>	<p><i>Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.</i></p>	<p><i>Pizarrón.</i></p> <p><i>Borrador.</i></p> <p><i>Tiza.</i></p> <p><i>Retroproyector.</i></p> <p><i>Transparencias.</i></p> <p><i>Rotafolio.</i></p> <p><i>Laboratorio.</i></p>	<p><i>Revisión de ejercicios.</i></p>



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:		04 Amplificador Operacional.					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		05 Semanas.					
OBJETIVO TERMINAL:		Describir el funcionamiento de los amplificadores operacionales.					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	MÉTODO	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
			TÉCNICA	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
04.1.1 Describir el amplificador diferencial. 04.1.2 Enumerar las características del amplificador operacional. 04.1.3 Identificar los parámetros de operación del amplificador operacional. 04.1.4 Analizar el funcionamiento de circuitos básicos operacionales 04.1.5 Analizar circuitos operacionales no lineales. 04.1.6 Diseñar circuitos amplificadores operacionales.	04.1.1 Amplificador operacional. Fundamentos. Especificaciones Técnicas. Parámetros de desvío CD. Parámetros de frecuencia. 04.1.2 Aplicaciones del amplificador operacional. Inversor, sumador, integrador, derivador, Amplificadores operacionales de instrumentación. Fuentes de Corriente constante.	Deductivo-Inductivo.	Expositiva-Demostrativa.	Exposición de orientación estructurada	Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.	Pizarrón. Borrador. Tiza. Retroproyector. Transparencias. Rotafolio. Laboratorio.	Revisión de ejercicios.



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

UNIDAD:		<i>05 Circuitos con operacionales.</i>					
TIEMPO DE EJECUCIÓN:		<i>04 Semanas.</i>					
OBJETIVO TERMINAL:		<i>Analizar el comportamiento del amplificador operacional en circuitos electrónicos.</i>					
OBJETIVO ESPECÍFICO	CONTENIDO	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS				RECURSO	EVALUACIÓN INSTRUMENTOS
		MÉTODO	TÉCNICA	ACTIVIDADES			
				ENSE	APRE		
05.1.1 <i>Describir el funcionamiento del OP-AMP en circuito dado.</i> 05.1.2 <i>Calcular los parámetros de funcionamiento.</i>	05.1 <i>Circuitos amplificadores operacionales no lineales:</i> - Comparadores. - Disparador Schmitt. - Filtros activos. - Rectificadores y fijadores de precisión. - Circuitos Detectores.	<i>Deductivo-Inductivo.</i>	<i>Expositiva-Demostrativa.</i>	<i>Exposición de orientación estructurada</i>	<i>Actividades demostrativas de apreciación cuantitativa y cualitativa.</i>	<i>Pizarrón. Borrador. Tiza. Retroproyector. Transparencias. Rotafolio. Laboratorio.</i>	<i>Revisión de ejercicios.</i>



UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA

BIBLIOGRAFIA

- *BOYLESTAD Electronic Devices and Circuits*
- *GRAY, Paul Principios de Electrónica*
- *LILLEN, H. Circuitos Integrales Lineales*
- *MILMAN Y HAKIAS Electrónica Integrada*
- *MOTOROLA Linear Manual*
- *NATIONAL SEMICONDUCTORS Linear Manual*