

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE.

Implementa circuitos analógicos de filtrado, amplificación, generación de señales, acondicionamiento de cargas de corriente alterna, con base en las hojas de datos, modelos eléctricos de amplificadores con transistores, tiristores, osciladores y PLL.

CONTENIDOS:

- I. Filtros activos.
- II. Amplificadores con transistores.
- III. Osciladores y PLL.
- IV. Tiristores.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Boylestad R. Nashelsky. (2003). Electrónica y teoría de los circuitos (8ª Edición). México: Pearson. ISBN: 9702604362.
2. Coughlin R., Driscoll F. (1999). Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales (5ª Edición). México: Pearson. ISBN: 9701702670.*
3. Floyd T. (2008). Electronic devices (8ª Edición). México: Pearson. ISBN: 13 9780132429733.
4. Malloney J. (2006). Electrónica industrial moderna (5ª Edición). México: Pearson. ISBN: 97092606691.
5. Rashid M. (2003). Circuitos microelectrónicos (1ª Edición). México: Thomson. ISBN: 0534951740.

* Libro clásico

UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Desarrolla filtros activos pasa bajas, pasa altas, pasa banda y rechaza banda con base en amplificadores operacionales.

No.	CONTENIDOS
1.1	Respuesta de los filtros: (gráficas) y análisis de respuesta en frecuencia (Bode: magnitud y fase).
1.1.1	Ideal.
1.1.2	Real.
1.2	Filtro pasa bajas y filtro pasa altas de 1º y 2do. orden.
1.3	Filtro pasa banda (ancha y angosta).
1.3.1	Pasa banda ancha.
1.3.2	Pasa banda angosta.
1.4	Filtro rechaza banda.
1.5	Filtros de orden superior.
No.	CONTENIDOS
	Desarrolla aplicaciones con amplificadores clase A y clase B, con base en datos del fabricante y circuitos equivalentes

2.1	Amplificador clase A.
2.1.1	Aplicación de la recta de carga y del punto de operación en CA.
2.1.2	Análisis de las ecuaciones de ganancia,
2.1.3	impedancia de entrada e impedancia de salida.
2.2	Amplificador clase B.
2.2.1	Circuitos de polarización y punto de operación.
2.2.2	Distorsión de cruce.
2.2.3	Operación en CA: eficiencia, potencia de salida.
2.3	Aplicaciones del amplificador clase B.

No.	CONTENIDOS Desarrolla osciladores de distintas formas de onda eléctricas con base en circuitos integrados.
3.1	Principios de funcionamiento de los osciladores senoidales
3.2	Generadores de señales en circuito integrado.
3.2.1	Oscilador de cuadratura con amplificador operacional
3.2.2	El inversor con histéresis, CI 555 y CI 556.
3.2.3	Oscilador controlado por voltaje (CI 566). Generadores de funciones: 2206, 2209, 2035.
3.3	El circuito integrado PLL.

No.	CONTENIDOS Desarrolla circuitos de aplicación con base en optoacopladores y/o tiristores.
4.1	Estructura interna y símbolo.
4.2	Principio de funcionamiento.
4.2.1	Características eléctricas y curva corriente – voltaje.
4.3	Circuitos típicos de control de encendido y apagado, incluyendo optoacopladores.
4.3.1	Métodos de conexión a cargas.
4.3.2	Circuitos de protección (dv/dt y di/dt).
4.4	Circuitos de aplicación de SCR, DIAC y TRIAC para mecatrónica.

RELACIÓN DE PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	UNIDADES TEMÁTICAS	DURACIÓN
-----------------	-----------------------	-----------------------	----------

1	Filtro pasa banda	I	5.0
2	Filtro rechaza banda.	I	5.0
3	Filtros de orden superior.	I	4.5
4	Amplificador clase A	II	2.0
5	Amplificador Clase B.	II	2.0
6	Aplicaciones del amplificador clase B.	II	2.0
7	Oscilador de cuadratura con opamp	III	1.0
8	Osciladores con circuitos integrados.	III	0.5
9	Controlador de velocidad con PLL	III	0.5
10	Accionamiento de carga con PLL	III	1.0
11	Circuitos de control de encendido y apagado.	IV	1.5
12	Control del ángulo de disparo en los tiristores.	IV	1.5
13	Control de cargas.	IV	0.5
		TOTAL DE HORAS	27.0

CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
1	X		Boylestad R. Nashelsky. (2003). Electrónica y teoría de los circuitos (8ª. Reimpresión). México. Pearson. ISBN: 970-26-0436-2.
2	X		Coughlin R., Driscoll F. (1999). Amplificadores operacionales y circuitos integrados lineales (5ª Edición). México. Pearson. ISBN: 970-17-0267-0.*
3	X		Floyd T. (2008). Electronic devices (8ª Edición). México: Pearson. ISBN 13: 978-0-13-242973-3.
4		X	Malloney J. (2006). Electrónica industrial moderna (5ª Edición). México: Pearson. ISBN: 9709-26-0669-1.
5		X	Malvino (2007). Principios de electrónica (7ª Edición). España: Mc Graw Hill. ISBN: 978-84-481-5619-0.
6		X	Rashid M. (2003). Circuitos microelectronicos (1ª Edición). México: Thomson. ISBN: 0-534-95174-0.
7		X	Rashid M. (2004). Electrónica de potencia (3ª Edición). México: Pearson: ISBN 970-26-0532-6.
8		X	Sedra Smith. (2006). Circuitos microelectrónicos (5ª Edición). México: Mc Graw Hill. ISBN: 9701054725.
			* Libro clásico.