

SIFeIS



CONCAYNT

GUÍA ELECTRONICA BÁSICA

**DIRECTOR
REMIGIO CATELLON
SUBDIRECTOR
SERGIO NAJERA**



UNIDAD 1

RESUMEN DE CONCEPTOS BÁSICOS.

1. CONCEPTO DE ELECTRONICA Y TEORÍA ELECTRÓNICA.
2. LA TEORIA DE LOS SEMICONDUCTORES.
3. COMPONENTES ELECTRÓNICOS.
4. AMPLIFICADORES OPERACIONALES
5. OSCILADORES.
6. 6. CONVERTIDORES.
7. 7. SISTEMAS NUMERICOS
8. 8. COMPUERTAS LOGICAS

UNIDAD 2

TEORÍA DE LOS SEMICONDUCTORES

1. LA TEORIA DEL DIODO SEMICONDUCTOR.
2. MATERIALES SEMICONDUCTORES
3. TIPOS DE DIODOS
4. LOS DIODOS DE USO COMUN.
5. EL DIODO ZENER.
6. EL DIODO LED.
7. EL FOTODIODO.
8. EL DIODO TUNEL
9. EL DIODO VARACTOR
10. EL DIODO RECTIFICADOR
11. EL DIODO SCHOTTKY
12. EL DIDO LASER



UNIDAD 3

EL AMPLIFICADOR

1. CONCEPTO DE AMPLIFICACION.
2. EL AMPLIFICADOR DE EMISOR COMUN.
3. EL AMPLIFICADOR DE COLECTOR COMUN.
4. EL AMPLIFICADOR DE BASE COMUN.
5. AMPLIFICADOR OPERACIONAL
6. AMPLIFICADOR INVERSOR
7. AMPLIFICADOR NO INVERSOR
8. SUMADOR INVERSOR
9. SUMADOR NO INVERSOR
10. AMPLIFICADOR DIFERENCIAL

UNIDAD 4

EL OSCILADOR

1. CONCEPTO DE OSCILACION.
2. LOS DIFERENTES TIPOS DE OSCILADORES.
3. OSCILADORES EN RC.
4. 4. OSCILADOR DE PUENTE DE WIEN
5. 5. OSCILADORES EN LC.
6. 6. OSCILADORES COLPITTS
7. 7. OSCILADOR CLAPP.
8. 8. OSCILADOR HARTLEY.
9. 9. OSCILADOR ARMSTRONG.
10. 10. OSCILADOR CONTROLADO POR CRISTAL.



UNIDAD 5

CONVERTIDORES ANALOGICOS-DIGITALES

1. CONVERTIDORES CORRIMIENTO DE FASES.

UNIDAD 6

SISTEMAS NUMERICOS

1. LA TEORIA DE LOS SISTEMAS NUMERICOS
2. CONTEO DE DECIMAL Y BINARIO.
3. NUMEROS BINARIOS
4. NUMEROS DECIMALES.
5. CONVERSIONES DE BINARIO A DECIMAL.
6. CONVERSION DE DECIMAL A BINARIO
7. SISTEMA DE NUMERACION OCTAL.
8. CONVERSION DE OCTAL A DECIMAL
9. CONVERSION DE DECIMAL A OCTAL
10. EQUIVALENCIAS DE OCTAL A BINARIO
11. EQUIVALENCIAS DE BINARIO A OCTAL
12. SISTEMAS DE NUMERACION HEXADECIMAL
13. CONVERSION DE DECIMAL A HEXADECIMAL
14. CONVERSION DE HEXADECIMAL A BINARIO
15. 15. EQUIVALENCIAS DE HEXADECIMAL A BINARIO
16. 16. EQUIVALENCIAS DE BINARIO A HEXADECIMAL
17. 17. OPERACIONES ARITMETICAS CON SISTEMAS NUMERICOS
18. 18. SUMA DE NUMEROS BINARIOS
19. 19. RESTA DE NUMEROS BINARIOS
20. 20. MULTIPLICACION DE NUMEROS BINARIOS
21. 21. BIT'S, BYTE'S, NIBBLES Y TAMAÑO DE PALABRAS



UNIDAD 7

COMPUERTAS LÓGICAS

1. INTRODUCCION Y USO LOGICO
2. USO DEL ALGEBRA BOOLEANA.
3. INVERSOR (COMPUERTA LOGICA NOT).
4. COMPUERTA LOGICA AND
5. COMPUERTA LOGICA OR
6. COMPUERTA LOGICA NAND
7. COMPUERTA LOGICA NOR
8. COMPUERTA LOGICA OR-EXCLUSIVA
9. COMPUERTA LOGICA NOR EXCLUSIVA

BIBLIOGRAFÍAS

LIBRO	AUTOR	EDITORIAL
Sistemas Digitales Principios y Aplicaciones	RONALD J. TOCCI	PEARSON Prentice Hall
Electronica Teoria de circuitos y dispositivos Electrónicos	ROBERT L. BOYLESTAD	PEARSON PRENTICE HALL
Electronica digital Principios y aplicaciones	Roger Tokheim	PEARSON PRENTICE HALL



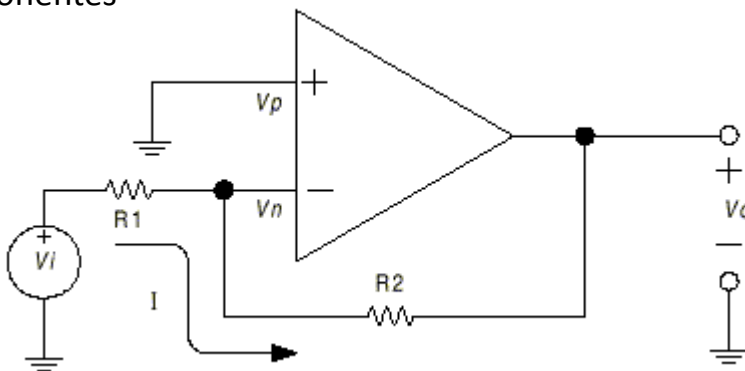
SIFEIS

GUÍA DE ELECTRONICA BÁSICA

1. ¿Como se define un semiconductor?
2. ¿Cuales son las características básicas de los semiconductores?
3. Menciona la clasificación de los semiconductores
4. ¿Como se le conoce a un material semiconductor que ha sido sometido al proceso de dopado?
5. ¿Cuál es la diferencia entre un semiconductor intrínseco y un extrínseco?
6. ¿Cual la clasificación de los diodos semiconductores?
7. ¿Qué pasa en cuanto mayor sea la corriente a través de un diodo de CD?
8. ¿A través de qué, en la región de polarización en directa a la corriente en el diodo se incrementa exponencialmente?
9. ¿Como se define e ilustre al diodo rectificador?
10. ¿Cuales son los valores máximos de tensión y corriente en los diodos rectificadores?
11. ¿Cuales son las características básicas del diodo zener e ilústrelo?
12. ¿Qué pasa por el diodo cuando en la región de polarización en inversa, la corriente en el diodo es la corriente de saturación en inversa muy pequeña, hasta alcanzar su punto de ruptura zener?
13. ¿Cuales son las especificaciones y el símbolo del diodo Varactor?
14. ¿En que basa su principio el diodo de potencia?
15. ¿Cuáles son las características básicas de los fotodiodos?
16. ¿Cual es la característica del diodo túnel?
17. ¿Que función realiza el diodo schottky?
18. ¿Cuál es el diodo láser?
19. ¿Que tipo de diodo se utiliza en reguladores?
20. ¿Cual es el diodo que tiene una impedancia negativa muy alta?

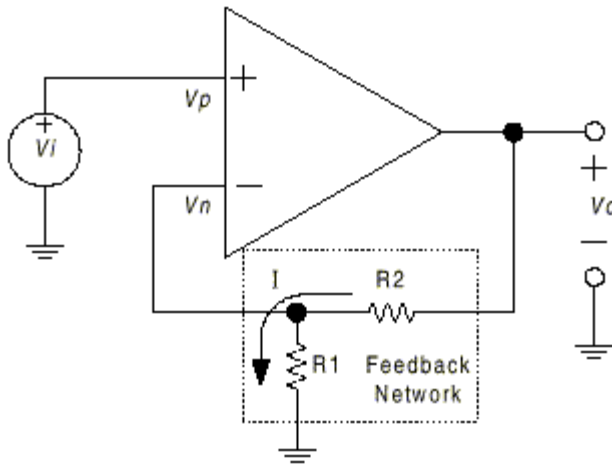


21. ¿Cuál es el diodo que se utiliza con potencias bajas?
22. ¿Cual es el tipo de material del cual están formados los diodos?
23. ¿Que es lo que pasa con la capacitancia de un diodo?
24. ¿Cual es el concepto original del AO?
25. ¿De que nombre derivan los amplificadores operacionales?
26. ¿Que es un amplificador?
27. ¿Como se define un amplificador operacional e ilustre su símbolo?
28. ¿Cuales son las configuraciones básicas del amplificador?
29. ¿Que se obtiene en un AO si se le aplican las mismas señales en ambas entradas?
30. Si al AO se le conectan las señales opuestas a las entradas, la conexión diferencial tiende a atenuar la entrada indeseada al mismo tiempo que amplifica la salida ¿Cómo se le conoce a esta característica de operación?
31. Indica que tipo de AO es el siguiente eh identifique cada uno de sus componentes



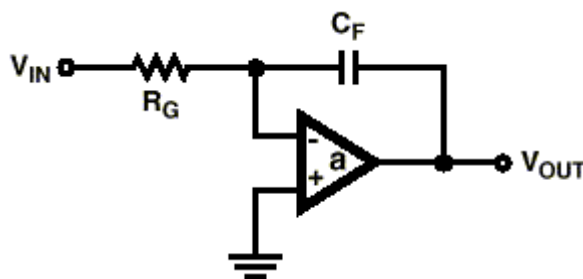
32. ¿Cómo se le conoce al circuito amplificador de ganancia constante?

33. ¿Que tipo de amplificador es el de la siguiente figura?



34. ¿Cuál es el amplificador sumador y cuál es su fórmula de operación?

35. ¿Cuando se conecta el capacitor a la entrada y realimentación del amplificador operacional se le llama?



36. ¿Cuales son las características básicas de un amplificador operacional?

37. ¿Cuales son las conexiones básicas de los amplificadores operacionales?

38. ¿Que es un oscilador?

39. ¿El uso de realimentación positiva que da por resultado un amplificador con ganancia en lazo cerrado mayor que 1 y que satisfaga las condiciones de fase hará que funcione como un?

40. ¿Como funciona el circuito realimentado como oscilador?



41. ¿Cual es la ecuación de la pregunta anterior?
42. ¿Cuáles son las señales eléctricas que la mayoría de los equipos electrónicos utiliza para su funcionamiento de señales?
43. Los osciladores son generadores que suministran ondas sinusoidales y existen multitud de ellos. ¿Un circuito oscilador generalmente está compuesto por?
44. ¿Que es un circuito oscilante?
45. ¿Que es un oscilador en RC?
46. ¿En que está constituido un oscilador de puente de wien?
47. ¿Cuáles son algunas de sus desventajas del oscilador de puente de wien?
48. ¿Cuáles son los osciladores de puente de wein?
49. ¿Qué oscilador de alta frecuencia debe obtener a su salida una señal de frecuencia determinada sin que exista una entrada y cual es su fórmula?
50. ¿Que indica el criterio de [Barkhausen](#)?
51. ¿Que función cumple el oscilador clapp?
52. ¿Cómo se constituye un oscilador hartley?
53. A partir de los criterios de [Barkhausen](#) y del modelo equivalente de parámetros h del transistor se pueden obtener las siguientes expresiones que describen el comportamiento de un oscilador Hartley ¿Cuál es la frecuencia de oscilación?
54. ¿Cuales son sus ventajas y desventajas del oscilador hartley?
55. ¿Cual es una de las principales funciones del oscilador Armstrong?
56. ¿Cómo se le conoce a la conversión en un voltaje analógico a digital que se aplica por medio de un interruptor electrónico a un integrador?
57. ¿Que indica la conversión analógica a digital por medio de una red en escalera?
58. ¿Cual es el tipo de lenguaje que interpretan las máquinas?
59. ¿Como se define el sistema binario?
60. ¿Cuantos sistemas numéricos hay?
61. ¿Que es un BIT?
62. ¿Que es BYTE?
63. ¿Que es LSB?
64. ¿Que es MSB?



65. Realiza las siguientes conversiones de binario a decimal
- a. 11011
 - b. 10110101
 - c. 10101010101011
 - d. 11101010110011100100
 - e. 110000111110011101010101
66. Realiza las siguientes conversiones de decimal a binario por el método de la posición relativa
- a. 45
 - b. 98
 - c. 145
 - d. 396
 - e. 777
67. Realiza las siguientes conversiones de decimal a binario por el método de la división
- a. 79
 - b. 235
 - c. 397
 - d. 587
 - e. 978



68. Realiza las conversiones de octal a decimal

- a. 347
- b. 452
- c. 724
- d. 677
- e. 712
- f. 67.45
- g. 45.27
- h. 75.334
- i. 527.53
- j. 347.423

69. Realiza la siguiente conversión de decimal a octal

- a. 546
- b. 734
- c. 777
- d. 1243
- e. 1754

70. Realiza las siguientes conversiones en su equivalente de octal a binario

- a. 567432
- b. 632176
- c. 753265
- d. 7733456217
- e. 456432177745



71. Realiza las siguientes conversiones en su equivalente de binario a octal

- a. 11110000011001010101
- b. 010101101010010101010
- c. 1111000001010101010101
- d. 111000101010101111010101
- e. 111011110111100001110001010101

72. Realiza las siguientes conversiones de hexadecimal a decimal

- a. 7843
- b. 9ACF2
- c. 24BCDA
- d. 674F7C4A
- e. 7AB34FC1D7E

73. Realiza las siguientes conversiones de Decimal a hexadecimal

- a. 799
- b. 378
- c. 7965
- d. 6879
- e. 7775

74. Realiza las siguientes conversiones en su equivalente de hexadecimal a binario

- a. 16FA346CED
- b. 763FA25CFB4
- c. AB543CD64FA
- d. CF754DAB79A
- e. 7786AB43F4ECBD4F77



75. Realiza las siguientes conversiones en su equivalente de binario a hexadecimal

01010100111101010101010101010100111
11100010101010101011110001100111000
1110001001010101001111000101010100101
1010101000001111100101010100101010010101
01010101011111000101010111010010101010010101010

76. Realiza las siguientes operaciones aritméticas binarias (suma)

010+101
001101+100101
1011011+1011010
110111011+100111011
10111+11011+10111

77. Realiza las siguientes operaciones aritméticas binarias (resta)

111-101
10001-01010
11011001-10101011
111101001-101101101
1010111-11011-10011



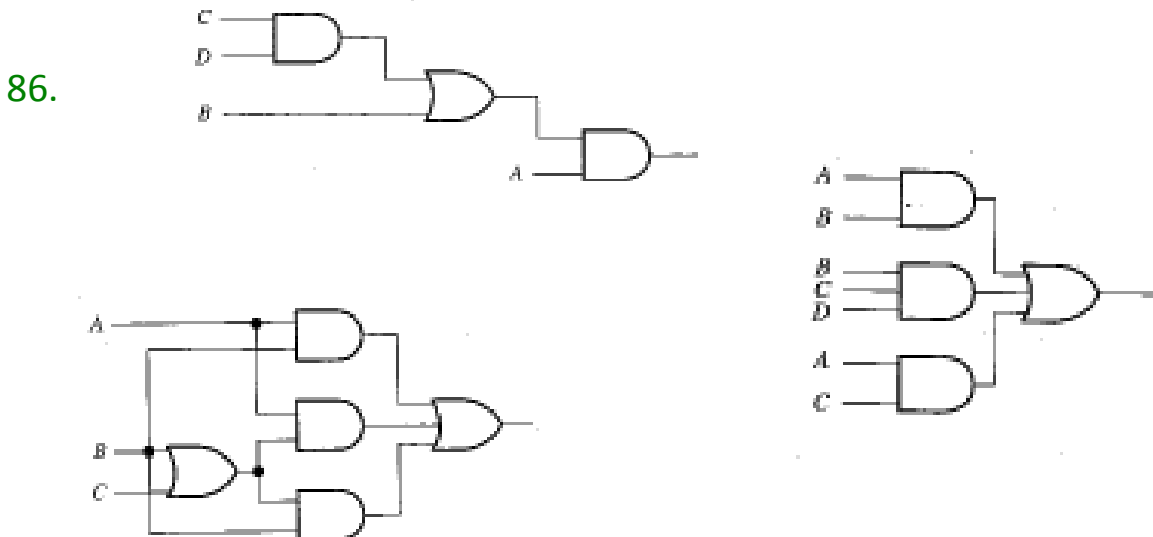
78. ¿Cuál es la definición de un sistema analógico?
79. ¿Cuál es la definición de un sistema digital?
80. ¿Cuántas compuertas lógicas hay y cuales son?
81. ¿Cuáles son los símbolos en notación americana y sueca de cada una de las compuertas lógicas?
82. ¿Como se le conoce a la compuerta lógica NOT?
83. ¿Que indica el siguiente dibujo?



84. ¿Cuál es la salida de los siguientes diagramas?



85. ¿Cual es la salida de los siguientes diagramas?





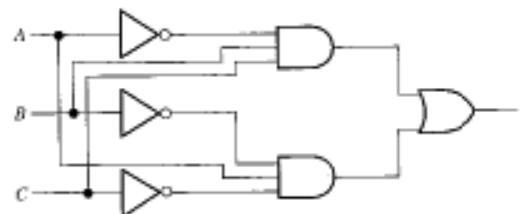
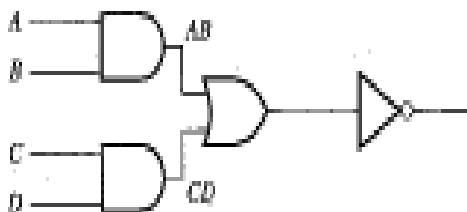
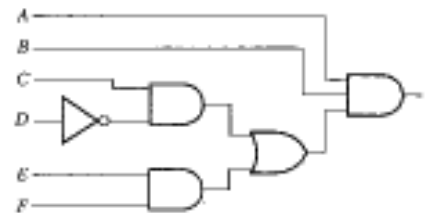
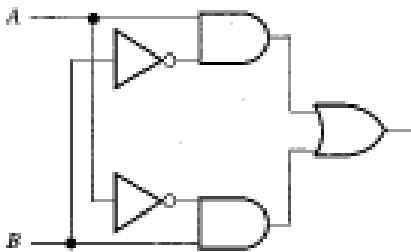
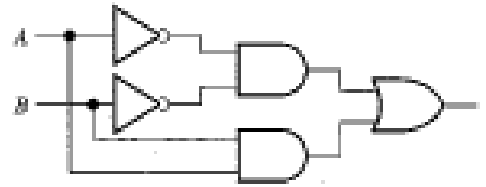
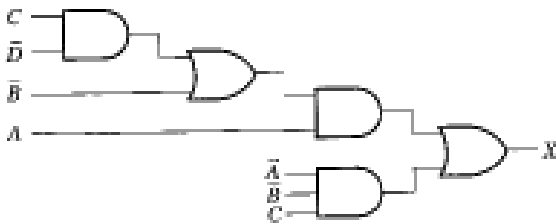
86. ¿De que compuerta es la siguiente aplicación?

$$(C D) (B A) = F$$

87. ¿Qué nos denota la siguiente aplicación?

$$(A+B)+(C+D) = F$$

88. ¿Cual es la salida de los siguientes diagramas?



SIFEIS



CONCAYNT

- UN AGRADECIMIENTO ESPECIAL AL COMPAÑERO FRANCISCO HERNANDEZ JUAREZ POR LA OPORTUNIDAD Y EL APOYO PARA REALIZAR ESTE TRABAJO, ASI COMO A TODOS LOS INTEGRANTES DE LA CONCAYNT Y A TODOS LOS QUE PARTICIPARON EN ESTE PROYECTO.
- RICARDO ROCHA
- LAURA GURIDI
- LUIS ESCOBAR
- DANIEL MORENO
- JUAN RODRIGUEZ
- JEZIEL MORA