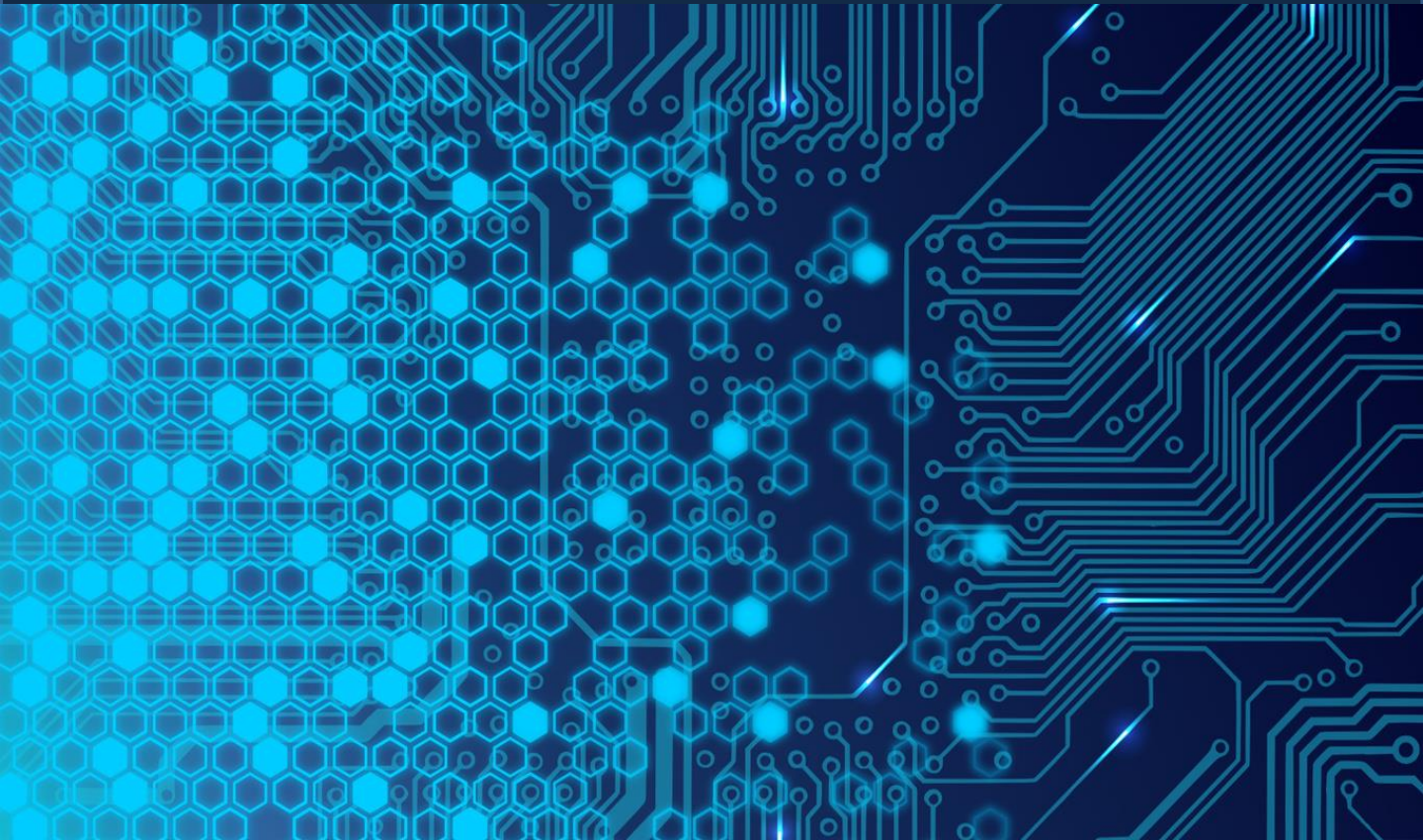


**SIFeIS**



**CONCAyNT**



**ELECTRÓNICA  
PLANTA EXTERIOR E IPR**

# SIFeIS



# CONCAyNT

## **GUÍA DE ESTUDIOS DE ELECTRÓNICA PARA IPR**

**Un agradecimiento especial al  
Co. FRANCISCO HERNANDEZ JUAREZ  
por la oportunidad y el apoyo para realizar este  
trabajo, así como a los integrantes de la  
CONCAyNT y a todos los que participaron en esto.**

**RICARDO ROCHA**

**LAURA GURIDI**

**LUIS ESCOBAR**

**DANIEL MORENO**

**JUAN RODRIGUEZ**

**JEZIEL MORA**

# SIFeIS



# CONCAyNT

## **TEMARIO**

- ELEMENTOS DISCRETOS
- AMPLIFICADORES
- OSCILADORES

## **BIBLIOGRAFÍA**

- SISTEMAS DIGITALES TOCCI
- ELECTRONICA DIGITAL TOKHEIM
- TEORIA DE CIRCUITOS BOYLESTAD

Recuerda que contarás con una hora para contestar 30 reactivos

# SIFeIS



# CONCAyNT

## ELEMENTOS DISCRETOS

- 1.- ¿Cómo se define un semiconductor?
- 2.- ¿Cuáles son las características básicas de los semiconductores?
- 3.- Mencione la clasificación de los semiconductores
- 4.- Un material semiconductor que ha sido sometido al proceso de dopado se le conoce como material.....
- 5.- Diga cual es la diferencia entre un semiconductor intrínseco y un extrínseco
- 6.- Mencione la clasificación de los diodos semiconductores
- 7.- Cuanto mayor sea la corriente a través de un diodo de Cd ¿qué pasara?
- 8.- En la región de polarización en directa la corriente en el diodo se incrementa exponencialmente a través de....
- 9.- Defina e ilustre al diodo rectificador
- 10.- ¿Cuáles son los valores máximos de tensión y corriente en los diodos Rectificadores?
- 11.- ¿Cuáles son las características básicas del diodo zener e ilústrelo?
- 12.- ¿Cuándo 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 que pasa en el diodo?
- 13.- Mencione las especificaciones del diodo Varactor e ilustre su símbolo

# SIFeIS

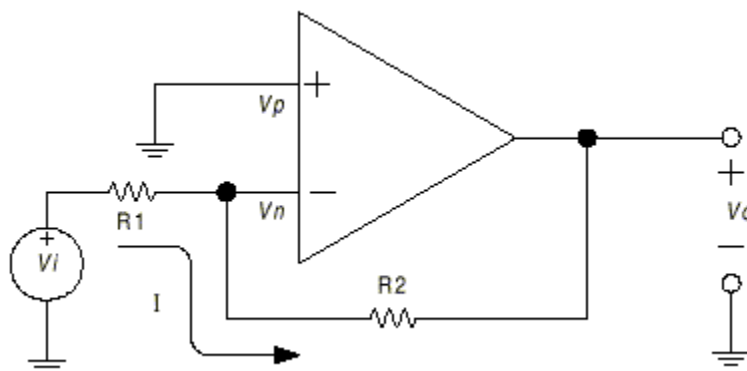


# CONCAyNT

- 14.- ¿En qué basa su principio el diodo de potencia?
- 15.- Describa las características básicas de los fotodiodos
- 16.- ¿Cuál es la característica del diodo túnel?
- 17.- ¿Qué función realiza el diodo schottky?
- 18.- Describa el diodo laser
- 19.- Mencione que tipo de diodo se utiliza en reguladores
- 20.- ¿Cuál es el diodo que tiene una impedancia negativa muy alta?
- 21.- Mencione el diodo que se utiliza con potencias bajas
- 22.- ¿Cuál es el tipo de material del cual están formados los diodos?
- 23.- ¿Qué es lo que pasa con la capacitancia de un diodo?
- 24.- ¿La construcción de cualquier dispositivo electrónico discreto de estado sólido o C I con qué se inicia?
- 25.- ¿Los semiconductores son una clase especial de elementos cuya conductividad en dónde se encuentran?
- 26.- ¿Qué diodo es el que aprovecha el máximo la región de avalancha?
- 27.- ¿Cuáles son los 3 semiconductores más frecuentemente utilizados en la construcción de dispositivos electrónicos?
- 28.- ¿Comúnmente la corriente de saturación en inversa real de un diodo comercial será medible aun valor mayor que la que aparece como la corriente de saturación en inversa, pertenece a la ecuación de.....
- 29.- ¿Cómo se le conocen a los diodos emisores de luz?

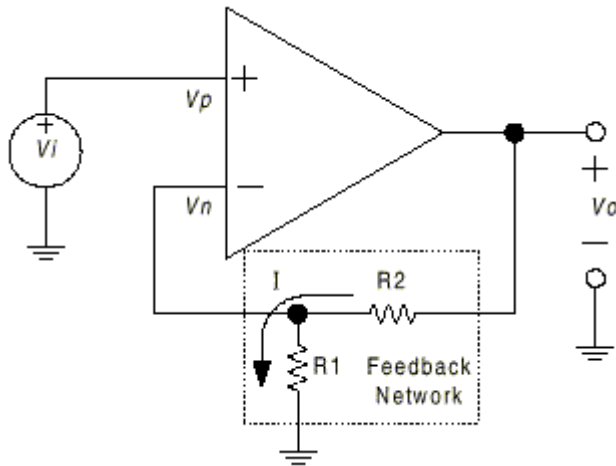
## AMPLIFICADORES

1. ¿Cuál es el concepto original del AO?
2. ¿De qué nombre derivan los amplificadores operacionales?
3. ¿Qué es un amplificador?
4. ¿Cómo se define un amplificador operacional e ilustre su símbolo?
5. Indique cuales son las configuraciones básicas del amplificador
6. ¿En un AO si se le aplican las mismas señales en ambas entradas qué se obtiene?
7. Si el 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?
8. Indique que tipo de AO es el siguiente eh identifique cada uno de sus componentes



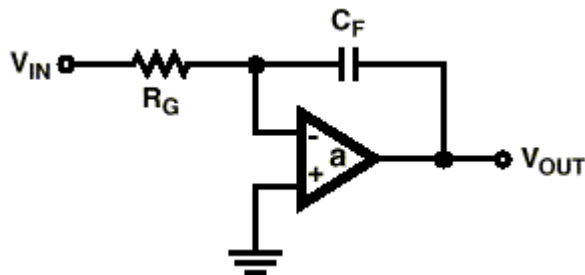
1. ¿Cuáles son las características importantes de un amplificador operacional?
2. El circuito amplificador de ganancia constante ¿cómo se le conoce?
3. ¿Cuál es el amplificador operacional con circuito de ganancia unitaria?

12. ¿Qué tipo de amplificador es el de la siguiente figura?



13. Ilustre el amplificador sumador y cuál es su fórmula de operación

14. ¿Cuándo se le conecta un capacitor de la entrada y realimentación del amplificador operacional se le llama?



15. ¿Cuáles son las características básicas de un amplificador operacional?

16. ¿Cuáles son las conexiones básicas de los amplificadores operacionales?

17. Un amplificador operacional, es un amplificador diferencial de muy alta ganancia con alta impedancia de entrada ¿de qué más consta?

18. La característica principal del amplificador diferencial es de ganancia muy grande cuando se aplican señales opuestas a las entradas en comparación con muy pequeña ganancia obtenida con entradas comunes, a la relación de esta diferencia de ganancia con la ganancia común se llama....

19. ¿Cómo funciona el amplificador operacional con un circuito de ganancia unitaria?
20. Es una de las características principales de un amplificador al que se le conoce como rechazo en modo común
21. Es una característica importante y significativa de los amplificadores diferenciales para poder amplificar señales opuestas a las de la entrada, esta se encuentra en la misma polaridad ¿Cómo se le conoce a este?
22. Indica que el valor de la impedancia es de cero cuando se maneja un cierto tipo de amplificador operacional cual es este?
23. ¿Cuál es la formula para determinar los decibeles en un amplificador en los amplificadores que tienen un rechazo en modo común?
24. Dibujar y explicar el circuito de un amplificador de transistor que emplea la configuración de emisor común.
25. Dibujar y explicar el circuito de un amplificador de transistor que emplea la configuración de base común.
26. Dibujar y explicar el circuito de un amplificador de transistor que emplea la configuración de colector común.
27. Comparar las tres configuraciones de transistor en función de la relación de fase entre las señales de entrada y salida.
28. Comparar las tres configuraciones de transistor en función del aumento de corriente.
29. Calcular el valor de voltaje de salida que representa si el circuito tiene los siguientes valores  $R_1 = 100\text{ K}\Omega$  Y  $R^f = 500\text{ K}\Omega$  si el voltaje de salida resulta para una entrada de  $v_1 = 2\text{v}$
30. Calcule el voltaje de salida de un amplificador no inversor que determina los siguientes valores  $v_1 = 2\text{v}$   $R^f = 500\text{ K}\Omega$  Y  $R_1 = 100\text{ K}\Omega$
31. Calcular la ganancia de voltaje de un circuito amplificador operacional de ganancia constante con los siguientes valores  $R_1 = 75\Omega$   $R_0 = 350\Omega$
32. Calcular el valor de la resistencia  $R_0$  para el circuito sumador con 2 entradas donde se encuentran los siguientes valores  $R_1 = 3\text{ k}\Omega$  ,  $R_2 = 7\text{ K}\Omega$   $V_1 = 7\text{v}$  ,  $V_2 = 5\text{v}$  ,  $V_o = -130\text{v}$



## OSCILADORES

1. ¿Qué es un oscilador?
2. 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....
3. ¿Cómo funciona el circuito realimentado como oscilador?
4. ¿Cuál es su ecuación de la pregunta anterior
5. Se utilizan osciladores de cristal siempre que requiere una gran estabilidad ¿en dónde se usan?
6. La mayoría de los equipos electrónicos utiliza para su funcionamiento señales eléctricas ¿cuáles son?
7. Los osciladores son generadores que suministran ondas sinusoidales y existen multitud de ellos. Generalmente, un circuito oscilador está compuesto por....
8. ¿Qué es un circuito oscilante?
9. ¿Qué es un oscilador en RC?
10. ¿En qué está constituido un oscilador de puente de wien?
11. Mencione algunas de sus desventajas del oscilador de puente de wien
12. Indique cuales son los osciladores de puente de wien
13. Se trata de un oscilador de alta frecuencia que debe obtener a su salida una señal de frecuencia determinada sin que exista una entrada
14. Indique cual es la fórmula de la pregunta anterior
15. ¿Qué indica el criterio de Barkausen?
16. ¿Qué función cumple el oscilador clapp?
17. ¿De qué se constituye un oscilador hartley?

18. A partir de los criterios de Barkhausen y del modelo equivalente de parámetros del transistor se pueden obtener las siguientes expresiones que describen el comportamiento de un oscilador Hartley cuál es la frecuencia de oscilación?
19. ¿Cuáles son sus ventajas y desventajas del oscilador hartley?
20. ¿Cuál es una de las principales funciones del oscilador Armstrong?
21. ¿Qué funciones cumple un oscilador a cristal?
22. Se utilizan osciladores de cristal siempre que requiere una gran estabilidad
23. ¿En dónde se usan?
24. Un cristal de cuarzo (uno de varios tipos del cristal) presentan la propiedad de que se le aplica un esfuerzo mecánico a través de algunas de sus caras, se desarrolla una diferencia de potencial por las caras opuestas ¿a esta propiedad de cristal se le conoce cómo?
25. ¿Cuál es el oscilador controlado por un voltaje?
26. ¿Cuál es la fórmula para calcular la frecuencia en que se da un desfase de 180°?
27. ¿En el oscilador de puente de Wien que utiliza un amplificador operacional qué fórmula usa?
28. ¿Cuál es la ecuación para la frecuencia del oscilador?
29. ¿Cuál es la fórmula para el oscilador Colpitts?
30. ¿Cuál es la fórmula oscilador Hartley?
31. Calcular la frecuencia resonante del oscilador de puente de Wien que tienen los siguientes valores  $R_1 = 70\text{K}\Omega$ ,  $R_2 = 93\text{K}\Omega$ ,  $R_3 = .30\text{K}\Omega$ ,  $R_4 = 10\text{K}\Omega$ ,  $C_1 = .005\mu\text{f}$ ,  $C_2 = .008\mu\text{f}$
32. Calcular a partir de la frecuencia resonante en un oscilador de puente de Wien cuál es el valor de la resistencia que maneja una frecuencia con 3kHz y un capacitor de 45 nF