

FUNDAMENTOS:

-Sonda de tensión mide V

-Sonda de corriente mide I

-PRÁCTICA 1:

Justificaciones numéricas a partir de la Ley de Ohm ($V=I \cdot R$)

-VOLTAJE CONSTANTE EN **PARALELO** (TENSION)

-INTENSIDAD CONSTANTE EN **SERIE** (CORRIENTE)

-A menor tamaño del cociente de resistencias, mayor tamaño del cociente de intensidades. Relación inversamente proporcional ya que cuanto menos resistencia exista, mayor I podrá atravesar el circuito. (Siendo $V=cte$ en paralelo)

$$I_2/I_1 = (INCREM V/R_2)/(INCREM V/R_1) \rightarrow I_2/I_1 = R_1/R_2$$

-Divisor de tensión: Fuente de tensión conectada a N resistencias en serie, **TODOS LOS ELEMENTOS CONECTADOS EN SERIE, HASTA LA FUENTE!!!** Valor de una resistencia en un divisor de tensión = $R_n / \text{Sumatoria de } R's \cdot \text{Valor de la fuente}$.

BUEN DIVISOR DE TENSIÓN SI LAS V SE MANTIENEN CONSTANTES AUNQUE SE CONECTEN A UNA R OTRA RESISTENCIA.

Es buena idea utilizar div tensión como nueva fuente de un circuito si existe una resistencia de gran tamaño.

-Divisor de corriente: Fuente de corriente conectada a N resistencias **TODAS EN PARALELO (LA FUENTE TAMBIEN)** $V = I / (1/\text{SUMAT. De } R's)$

-PRÁCTICA 2:

THEVENIN:

Cálculo de la Rth:

1. Dejamos abierto el circuito entre A y B.
2. En el trozo de circuito que queda, cable a las f de tensión (v) y circuito abierto a las de corriente (i)
3. Calculamos la R equivalente (Suma serie y lo del paralelo ($R_1 \cdot R_2 / R_1 + R_2$ o $1/R_{eq} = 1/r_1 + 1/r_2 + 1/r_n \dots$ Y ESA ES LA Rth.

Cálculo de la Vth:

1. Dejamos abierto entre A y B.
2. Resolvemos el circuito (Sacar las intensidades)
3. Sacar $V_a - V_b$: COGER CAMINO A \rightarrow B. IR SUMANDO O RESTANDO V'S Y PRODUCTOS DE $I \cdot R$ (LA QUE TOQUE EN CADA MALLA SI ESQ HAY VARIAS). Eso será la Vth.
($V_{th} = V_a + V_1 + I_1 R_1 - V_2 \dots$)
----- \rightarrow Pa la Vth cogemos una I arbitraria y entonces recorremos el camino, nada más.

-PRINCIPIO DE SUPERPOSICIÓN:

Definición: En un circuito con más de una fuente, cualquier tensión o intensidad se puede calcular como la suma de tensiones o intensidades del resto de fuentes por separado. SE CABLE LAS DE TENSIÓN (V) Y SE ABREN LAS DE CORRIENTE (I).

EL PRINCIPIO SE CUMPLE SI LOS VALORES DE V E I CON TODAS LAS FUENTES FUNCIONANDO SON LOS MISMOS QUE LOS VALORES DE LAS SUMAS DE CADA ANULACION DE FUENTE INDIVIDUAL.

Explicación: Esto se hace tomando el valor de por ejemplo la V de R1. Se saca y después se va anulando fuente a fuente y resolviendo el circuito para sacar valores individuales de VR1 en cada caso que luego serán sumados y deberán dar lo mismo que el inicial para que se cumpla el principio.

-PRÁCTICA 3:

-Para sacar los valores de tita ($n \cdot R \cdot C$), R en ohmios y C en Faradios. (μF es 10^{-6})

TRANSITORIO DE UN CONDENSADOR:

Simulación transitoria tiene un tiempo de entrada=0 y uno de fin que depende de los valores de tita (en milisegundos ms).

Normalmente, en el t1 la gráfica va a ser una línea casi recta, solo con un poquito de curva (Representa la diferencia de potencial entre los extremos del condensador), lo que significa que el condensador no está casi oponiéndose al paso de la corriente (inicio de la carga, el incremento de potencial sigue aumentando).

El aumento de curvatura es directamente proporcional al aumento de carga del condensador, lo que hace que el numero del aumento de la diferencia de potencial entre los extremos vaya disminuyendo en su misma medida.

Cuando la gráfica deja de ser curva para ser una línea con una pendiente muy pequeña (cerca de ser paralela con OX) significa que el condensador está muy cerca de estar completamente cargado (hasta que la pendiente es 0, indicando que está cargado completamente). En este punto, la diferencia de potencial entre los extremos del condensador es la misma que la de la fuente del circuito, ya que el elemento actúa como un cable.

DIAGRAMAS DE BODE EN MODULO Y ARGUMENTO

En módulo: $Tdb = 20 \cdot \log_{10}(\text{abs}(\text{POTENCIAL DE SALIDA}) / \text{abs}(\text{POTENCIAL DE ENTRADA}))$

En argumento: $\arg T = (\arg(\text{POTENCIAL DE SALIDA}) - \arg(\text{POTENCIAL DE ENTRADA}))$.

Tipos de gráficos **EN MÓDULO:** **REJILLA DEL EJE X EN ESCALA LOGARÍTMICA**

Filtro paso alta (permite el paso de las frecuencias altas y atenúa las bajas) PALO TIESO PARRIBA Y RECTO

Filtro paso baja (permite el paso de las frecuencias bajas y atenúa las altas). RECTO Y PALO TIESO PABAJO.

Gráficos **en argumento:** Hasta que no pase la curvillla y se estabilice abajo significa que el ARGUMENTO DE SALIDA ES **MAYOR** QUE EL DE ENTRADA porque $V_o - V_i > 0$. A partir de la

estabilización EL ARGUMENTO DE SALIDA ES IGUAL AL DE ENTRADA ya que $V_o - V_i = 0$. -La bobina tiende a comportarse como un cable a medida que va almacenando carga, lo que hace que la diferencia de potencial vaya disminuyendo. La intensidad va aumentando en la misma medida por el efecto de la acumulación de carga.

-Diagrama de Bode en fase = ARGUMENTO.

-Diagrama de bode en amplitud = MODULO.

-PRÁCTICA 4:

Modelo de comportamiento del diodo:

-En el 1 El diodo conduce hasta que llega la V umbral y ahí deja de conducir.

-En el 2 el diodo conduce hasta la V umbral y a partir de ahí sigue conduciendo pero en menor medida, ya que el diodo ofrece una resistencia (R_d) dependiente del valor de la tensión entrante. **FORMULA $R_D = (dV/dI)$.**

-La **Intensidad de Puerta (I_G)** es 0 porque en corriente continua esa zona se comporta como un condensador, no permitiendo paso de corriente si la G y la D están cortocircuitos (puerta y drenador)

-Característica de transferencia (interpretación de la teórica): A medida que aumenta el potencial de entrada (V_i) disminuye el potencial de salida (V_{DS}), habiendo una caída cuya pendiente alcanza su mayor negatividad en los valores centrales de la representación (transistor en saturación). En la zona previa el transistor se encuentra en corte y en la posterior en lineal. Coincide con la interpretación del supuesto, que actúa como un NMOSFET o INVERSOR. **(SI ME HACE HABLAR SOBRE EL MISMO QUE EL MODELO DE LA PRÁCTICA 4 (MODELO 6.3)).**

-La I_D va siempre en la parte de abajo pegada a la toma de tierra

-La V_{DS} va entre el extremo superior del transistor y la toma de tierra.

-La I_G va perpendicular al centro del transistor y después de la resistencia R_G .

-La R_D va en la parte de arriba cerca de donde se acaba el cable.

-La N sale de despegar q/nkT , siendo k la constante de Boltzmann, K la temp en Kelvin y q la carga del electron.

La $v(k/2)$ se saca de la ecuación de la recta, siendo el número que va con la x (pendiente), y la V_t se saca de despejar $v(k/2) * V_t =$ Ordenada en el origen (coord sin x).